



Možnosti využití časových řad podnikových ekonomických ukazatelů

Bakalářská práce

Studijní program:

B6208 Ekonomika a management

Studijní obor:

Podniková ekonomika

Autor práce:

Čestmír Hušek

Vedoucí práce:

Ing. Kateřina Gurinová, Ph.D.

Katedra ekonomické statistiky





Zadání bakalářské práce

Možnosti využití časových řad podnikových ekonomických ukazatelů

Jméno a příjmení: **Čestmír Hušek**
Osobní číslo: E17000206
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika
Zadávací katedra: Katedra ekonomické statistiky
Akademický rok: **2019/2020**

Zásady pro vypracování:

1. Stanovení cílů práce.
2. Teoretický základ práce.
3. Analýza podnikových ekonomických ukazatelů.
4. Interpretace výsledků analýzy.
5. Formulace závěrů a zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

30 normostran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- HENDL, Jan, et al. 2014. *Statistika v aplikacích*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0700-9.
- MAREK, Luboš, et al. 2015. *Statistika v příkladech*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-153-6.
- MCCLAVE, James T., P. George BENSON a Terry SINCICH. 2018. *Statistics for business and economics*. 13th ed. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-450659-3.
- RŮČKOVÁ, Petra. 2019. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. akt. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2028-4.
- SUBRAMANYAM, K. R. 2014. *Financial statement analysis*. 11th ed. New York: McGraw Hill Education. ISBN 978-0-07-811096-2.
- PROQUEST. 2019 Databáze článků ProQuest [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2019-09-26]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>

Konzultant: Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.

Vedoucí práce:

Ing. Kateřina Gurinová, Ph.D.
Katedra ekonomické statistiky

Datum zadání práce:

31. října 2019

Předpokládaný termín odevzdání:

31. srpna 2021

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Jan Öhm, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

11. května 2020

Čestmír Hušek

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat paní Ing. Kateřině Gurinové, Ph.D. za odborné vedení práce a poskytnutí cenných rad pro vypracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu během studia.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá využitím časových řad podnikových ekonomických ukazatelů. Cílem této bakalářské práce je vytvoření časových řad a jejich zhodnocení pro vybrané ukazatele maloobchodního řetězce se specializací na spotřební elektroniku. Použity jsou východiska z oblasti maloobchodu, finanční analýzy a časových řad. Tato východiska jsou aplikována na podnikové ekonomické ukazatele konkrétní prodejny. Na základě tohoto všeho je vytvořeno hodnocení budoucí situace této prodejny.

Klíčová slova: časové řady, maloobchod, ukazatele, predikce, prodejna

Annotation

Usage of time series of corporate economic indicators

The bachelor thesis focus on usage of time series of corporate economic indicators. The objective of this thesis is create a time series and their evaluation of selected indicators of retail chain. Bases for this thesis are chapters from retail, financial analysis and time series. These theory bases are applicated on corporate economic indicators of specific retail store. Based on all this are created evaluation of future situation for this store.

Keywords: time series, retail, indicators, predictions, store

Obsah

Seznam ilustrací.....	13
Seznam tabulek.....	14
Seznam použitých zkratk	15
Úvod	16
1 Maloobchod	17
1.1 Typy maloobchodníků	17
1.1.1 Maloobchod s prodejny	17
1.1.2 Maloobchod bez prodejen	19
1.1.3 Maloobchodní organizace.....	19
1.2 Služby v maloobchodě.....	19
1.3 Současné trendy v oblasti maloobchodu.....	20
2 Finanční analýza	21
2.1 Poměrové ukazatele	21
2.1.1 Ukazatele likvidity.....	22
2.1.2 Ukazatele rentability	22
2.1.3 Ukazatele zadluženosti	23
2.1.4 Ukazatele aktivity	23
2.1.5 Ukazatele tržní hodnoty.....	23
2.1.6 Ukazatele cash flow	23
3 Časové řady	24
3.1 Členění časových řad	24
3.1.1 Dělení podle časového hlediska	24
3.1.2 Dělení podle periodicity	24
3.1.3 Dělení podle druhu sledovaných ukazatelů	24
3.1.4 Dělení podle způsobu vyjádření údajů	25
3.2 Základní charakteristiky časových řad	25

3.3	Modelování časových řad	26
3.4	Analýza trendu	27
3.4.1	Vhodnost modelu trendové funkce	28
4	Popis vybrané firmy	31
5	Zpracování dat vybraných ukazatelů	33
5.1	Tržby	33
5.2	Zisk	34
5.3	Rentabilita tržeb	34
5.4	Objem prodaného zboží	35
5.5	Průměrná cena za jeden prodaný výrobek	36
5.6	Zásoby	36
5.7	Obrat zásob	37
5.8	Doba obratu zásob	38
5.9	Zhodnocení dat vybraných ukazatelů	38
6	Trendová analýza	41
6.1	Trend tržeb	41
6.2	Trend zisku	42
6.3	Trend rentability tržeb	43
6.4	Trend objemu prodeje	44
6.5	Trend průměrné ceny za jeden prodaný výrobek	45
6.6	Trend zásob	46
6.7	Trend obratu zásob	47
6.8	Trend doby obratu zásob	48
6.9	Zhodnocení trendové analýzy	49
	Závěr	51
	Zdroje	53

Seznam ilustrací

Obrázek 1: Členění poměrových ukazatelů z hlediska jejich zaměření	22
Obrázek 2: Trendová funkce tržeb	42
Obrázek 3: Trendová funkce zásob	43
Obrázek 4: Trendová funkce rentability tržeb	44
Obrázek 5: Trendová funkce objemu prodeje	45
Obrázek 6: Trendová funkce průměrné ceny za jeden prodaný výrobek	46
Obrázek 7: Trendová funkce zásob	47
Obrázek 8: Trendová funkce obratu zásob	48
Obrázek 9: Trendová funkce doby obratu zásob	49

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled maloobchodníků s prodejnyami	17
Tabulka 2: Tržby v letech 2010 – 2018	33
Tabulka 3: Zisk v letech 2010 - 2018	34
Tabulka 4: Rentabilita tržeb v letech 2010 - 2018.....	35
Tabulka 5: Objem prodaného zboží v letech 2010 - 2018.....	35
Tabulka 6: Průměrná cena prodaného zboží v letech 2010 – 2018	36
Tabulka 7: Zásoby v letech 2010 - 2018	37
Tabulka 9: Obrat zásob v letech 2010 - 2018.....	37
Tabulka 8: Doba obratu zásob v letech 2010 - 2018	38

Seznam použitých zkratek

OC obchodní centrum

ROS rentabilita tržeb

Úvod

Naše generace žije v době velkých změn. Po masivním nástupu obchodních řetězců a stavbě nákupních center se zdá, že tato fáze vývoje trhu je na svém konci. Velkou, ne-li jedinou zásluhu na této situaci, má internet a rozvoj e-shopů. V současnosti mají zákazníci možnost výběru nákupu v kamenné prodejně nebo přes e-shopy. S rostoucím oblibou nakupování pomocí internetu se dalo očekávat, že tradičním kamenným prodejnám se postupem času bude dařit hůř ve velké konkurenci e-shopů. Proto velcí hráči na trhu zachytili rozvoj e-shopů, a buď se spojili se zavedeným e-shopem, nebo vybudovali svůj vlastní, aby zvýšili svou konkurenceschopnost. Mnoho kamenných prodejen proto slouží také jako výdejny internetových obchodů.

Pro posouzení situace kamenných prodejen byla vybrána konkrétní prodejna a zvoleny ukazatele, které se v praxi běžně používají při řízení maloobchodní prodejny se zaměřením na prodej spotřební elektroniky.

Práce je rozdělena do dvou částí, kdy v první části jsou popsána teoretická východiska z oblasti maloobchodu, finanční analýzy a časových řad. Ve druhé části práce je stručně popsána vybraná prodejna a maloobchodní řetězec. Následně jsou zpracovány základní charakteristiky z oblasti časových řad pro vybrané ukazatele a jejich zhodnocení. Poté je navázáno analýzou časových řad a grafickým znázorněním vybraných ukazatelů zvolené prodejny a provedeno zhodnocení analýzy. V závěru je pak rozepsáno zhodnocení výsledků samotné práce.

Praktickým přínosem této bakalářské práce by mohl být fakt, že veškeré předpovědi budoucího trendu jsou ve vybrané prodejně vytvářeny vždy na základě předchozí hodnoty a buď je očekávána stejná hodnota, nebo mírné zlepšení. Oproti těmto subjektivním metodám by užití statisticko-matematických metod mělo mít větší vypovídací hodnotu, protože se opírá o delší časový úsek, a kromě zlepšující se situace a stejné situace uvažují i možnost poklesu.

Cílem této práce je zhodnotit ukazatele z minulých let a jejich pomocí vytvořit prognózu pro budoucí období a ověřit, či vyvrátit předpoklad, že ukazatele budou mít klesající tendenci.

1 Maloobchod

Jako maloobchod je označován souhrn všech aktivit, které souvisejí s prodejem zboží nebo služeb koncovému spotřebiteli pro soukromou, nefiremní potřebu. Za maloobchodníka či maloobchodní prodejnu pak lze považovat každý podnik, jemuž primárně plynou tržby z maloobchodní činnosti (Kotler a Keller, 2013).

1.1 Typy maloobchodníků

Samotní spotřebitelé mají možnost nakupovat zboží a služby u maloobchodníků s prodejny, maloobchodníků bez prodejen a maloobchodních organizací (Kotler a Keller, 2013).

1.1.1 Maloobchod s prodejny

Pro dnešní dobu je typické, že se maloobchodníci s prodejny koncentrují v obchodních a nákupních centrech, kde jsou pod jednou střechou umístěny různé druhy prodejen s různým sortimentem. V tabulce 1 jsou pak popsány druhy maloobchodníků s prodejny (Kotler a Keller, 2013).

Tabulka 1: Přehled maloobchodníků s prodejny

Specializované prodejny
Obchodní domy
Supermarkety
Prodejny smíšeného zboží
Lékárny
Diskontní prodejny
Extrémně diskontní prodejny
Výprodejové prodejny
Superstore
Katalogové showroomy

Zdroj: Vlastní zpracování podle Kotlera a Kellera (2013)

Specializované prodejny jsou charakterizovány tím, že nabízejí úzký sortiment zboží. Často se jedná o zboží jedné konkrétní značky, nebo se jedná o specifický druh zboží (Kotler a Keller, 2013).

Obchodní domy jsou nejznámějším druhem maloobchodníka. Pod jednou střechou je nabízeno více výrobových řad, které mohou být doplněny restauracemi, kinem apod. (Kotler a Keller, 2013).

S nízkými maržemi a vysokým objemem prodaného zboží pracují **supermarkety**. Jsou to velké nízkonákladové samoobslužné prodejny sloužící k uspokojení veškerých požadavků zákazníka spojených s potravinami a domácími potřebami (Kotler a Keller, 2013).

Prodejny smíšeného zboží bývají malé prodejny, které se často nacházejí mimo městská centra v obytných čtvrtích. Jejich sortiment je tvořen převážně rychloobrátkovými výrobky denní potřeby (Kotler a Keller, 2013).

Speciálním druhem prodejny jsou **lékárny**, které jako jediné mohou prodávat léky na předpis. Dále pak lékárny rozšiřují svůj sortiment o volně prodávaná léčiva, prostředky pro zdraví a krásu, výrobky osobní péče a další různé zboží (Kotler a Keller, 2013).

Diskontní prodejny se zaměřují buď na standardní nebo specializované zboží, které je prodáváno ve vysokých objemech. Charakteristické pro tyto prodejny jsou nízké ceny a nízké marže (Kotler a Keller, 2013).

Dále existují **extrémně diskontní prodejny**, jež nabízejí oproti diskontním prodejnám omezenější sortiment zboží s ještě nižšími cenami (Kotler a Keller, 2013).

Přebytečné zboží, zbylé zboží a omezené série jsou prodávány za nižší ceny než v ostatních maloobchodech ve **výprodejových prodejnách**. Převážně se jedná o podnikové prodejny a outlety (Kotler a Keller, 2013).

Obchodník s největší prodejní plochou je **superstore**. Jedná se o hypermarkety, které slouží k běžným nákupům potravin a potřeb pro domácnost. Dále se jedná o specialisty na určitou kategorii a kombinované prodejny (Kotler a Keller, 2013).

Velký výběr značkového zboží s vysokou marží a obrátkovostí nabízejí **katalogové showroomy**. Zboží je zde nabízeno dle katalogu se slevou a zákazníci mají možnost jeho vyzvednutí přímo v prodejně (Kotler a Keller, 2013).

S uspokojováním rozmanitých potřeb spotřebitelů v oblasti poskytovaných služeb a jejich šíře si maloobchody s prodejnami volí ze čtyřech úrovní poskytovaných služeb. Nejjednodušší formu maloobchodu s prodejnami je samoobsluha, kde si mohou zboží zákazníci sami najít, porovnat a vybrat. V případě samostatného výběru si zákazníci rovněž hledají vhodné zboží sami, ale mají možnost požádat o pomoc. Další možností pro maloobchodníky je poskytování omezených služeb, jakými jsou půjčky či právo na vrácení

zboží. S touto úrovní poskytovaných služeb souvisí zájem zákazníků o větší množství informací a pomoci. Nejnáročnější možností poskytování služeb je full service, který se vyznačuje tím, že prodejci jsou kdykoliv v průběhu nákupního procesu připraveni zákazníkům pomoci. Poskytování full servisu s sebou nese nevýhody spojené s vysokými náklady, které jsou zapříčiněny vysokými nároky na zaměstnance, specializovaným zbožím a velkým množstvím služeb souvisejícím se zbožím (Kotler a Keller, 2013).

1.1.2 Maloobchod bez prodejen

Další možnosti prodeje zboží a služeb mají maloobchodníci mimo prodejny. Jedná se o přímý prodej, přímý marketing, prodejní automaty (Mulačová a Mulač, 2013) a nákupní služby (Kotler a Keller, 2013).

Přímý prodej se označuje jako víceúrovňový prodej. Tento systém je založen na síti nezávislých prodejců, kteří fungují jako distributoři. Do přímého marketingu spadá telemarketing, teleshopping a online prodej. Prodejní automaty jsou k nalezení v továrnách, kancelářích, velkých nákupních centrech, čerpacích stanicích a na spoustě dalších míst. Nejčastěji prodejní automaty obsahují zboží jako nealkoholické nápoje, kávu, sladkosti a další různé výrobky (Mulačová a Mulač, 2013). Nákupní služby se zaměřují na specifickou skupinu klientů. Často jimi jsou zaměstnanci velkých organizací, kteří mají svolení nakupovat od určitých maloobchodníků, kteří jim na oplátku poskytnou slevu (Kotler a Keller, 2013).

1.1.3 Maloobchodní organizace

Z důvodů získání výhody na trhu se nezávislí majitelé maloobchodních prodejen sdružují do maloobchodních organizací. Toto sdružení přináší výhody v podobě vyšší nákupní síly při vyjednávání s dodavateli, většího povědomí o značce, lépe proškolených pracovníků a úspory z rozsahu. Hlavními druhy maloobchodních organizací jsou korporátní řetězce, dobrovolné řetězce, maloobchodní a spotřební družstva, franšízy a merchandisingové konglomeráty (Kotler a Keller, 2013).

1.2 Služby v maloobchodě

Maloobchodníci mají možnost se rozhodnout, jaký soubor služeb budou zákazníkům nabízet. Prvotní možností je zákazníkům poskytovat **předprodejní služby**, kterými mohou být přijímání telefonických a poštovních objednávek, reklama, úprava interiéru a výloh, délka otevírací doby, zkušební kabinky a možnost výkupu použitého zboží. Po uskutečnění

nákupu pak mohou maloobchodníci nabídnout **poprodejní služby**. Příkladem těchto služeb jsou doprava a dodání přímo k zákazníkovi, úprava zboží a jeho přizpůsobení na míru, instalace a dárkové balení. S prodejem zboží pak souvisí i **příbuzné služby**, jakými jsou obecné informace, parkování, opravy, půjčky, toalety a rychlé občerstvení (Kotler a Keller, 2013).

1.3 Současné trendy v oblasti maloobchodu

Velké maloobchodní řetězce zaznamenávají růst a jsou schopny spotřebitelům nabízet výrobky za lákavé ceny. Jsou schopny diktovat výrobcům, co mají vyrábět a za jakou cenu. Vytěšňují tak menší výrobce, kteří nejsou schopni vyrábět velké objemy zboží. Výrobci se bez těchto řetězců neobejdou, protože by přišli o velkou část svého trhu. Došlo ke vzniku nových forem maloobchodu. Nákupní střediska rozmístila po své ploše různé kiosky, kterými zaplnila jinak volné prostory. S rozvojem internetu došlo k situaci, kdy si navzájem konkurují maloobchodníci s prodejny a bez prodejen. Maloobchodníci s prodejny jsou nuceni prodávat své zboží online přes své webové stránky. Došlo ke zvýšení konkurence mezi různými formami maloobchodu. Diskontní prodejny, showroomy a obchodní domy nabízejí stejné zboží, což zákazníkům poskytuje širší prostor pro nákup a mezi těmito typy maloobchodníků dochází k soupeření o zákazníka. V místě prodeje je kladen stále větší důraz na přesvědčení a ovlivnění zákazníka, protože k rozhodnutí o nákupu dochází přímo v prodejně. Velký vliv na prodej má místo a způsob vystavení výrobků (Kotler a Keller, 2013).

2 Finanční analýza

Finanční analýza slouží k vyhodnocení finanční situace podniku na základě dat, která jsou získána z finančních výkazů společnosti. Finanční analýza je založena na rozboru dat z minulosti a současnosti, jejichž výsledkem je předpověď budoucích finančních podmínek (Subramanyam, 2014).

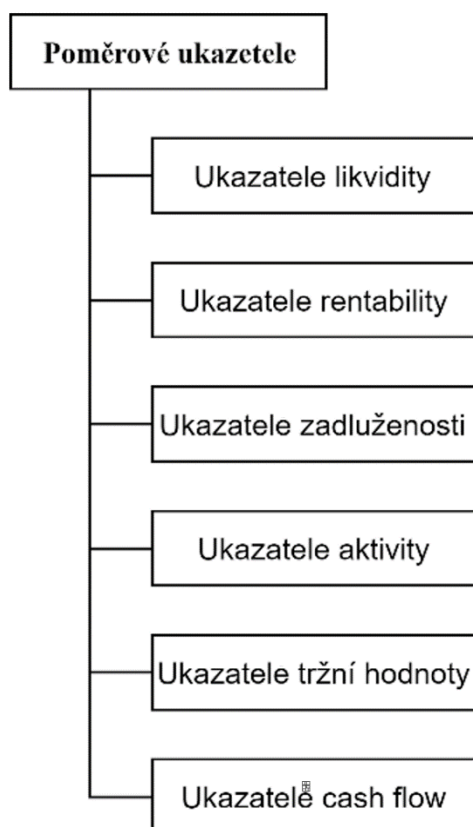
Samotná finanční analýza může vycházet z několika různých zdrojů informací. Z pohledu dostupnosti těchto informací je možné rozdělení na interní a externí zdroje. Interní informace nemusejí být zpravidla zcela veřejně dostupné. Z veřejně dostupných zdrojů jsou těmito informacemi rozvaha, výkaz zisku a ztráty s přílohou o peněžních tocích a změnou vlastního kapitálu. V případě externích zdrojů pocházejí informace z vnějšího prostředí. Tyto informace zahrnují mezinárodní analýzy, analýzy národního hospodářství nebo odvětví, ale mohou to být i oficiální statistiky či informace z odborného tisku. Externí informace mohou mít i nefinanční charakter jako je postavení na trhu, konkurence, opatření vlády a kvalita managementu. Právě pomocí kvalitní finanční analýzy se získávají data, podle kterých se rozhoduje o správném fungování podniku (Subramanyam, 2014).

V rámci finanční analýzy jsou použity ukazatele, které jsou buď položkami z účetních výkazů, nebo údaje z dalších zdrojů, případně čísla, která je z nich možno odvodit. Při vytváření finanční analýzy je důležité časové hledisko. Proto je důležité vytvoření časové řady. Čím delší bude doba, po kterou je firma posuzována, a čím více informací bude k dispozici, tím by měla být výsledná interpretace přesnější. Právě pomocí kvalitní finanční analýzy se získávají data, podle kterých se rozhoduje o správném fungování podniku (Růčková, 2019).

Ukazatele použité ve finanční analýze se běžně člení na rozdílové, poměrové a případně ukazatele speciální (Růčková, 2019).

2.1 Poměrové ukazatele

Poměrové ukazatele vznikají jako poměry jednotlivých absolutních hodnot, které charakterizují vzájemné vazby mezi ukazateli (Vochozka, 2011). Protože je možno konstruovat velké množství ukazatelů, tak si každá firma pro interní účely volí ukazatele, které nejlépe popisují její ekonomickou činnost (Růčková, 2019). Na obrázku 1 je vyobrazeno paralelní uspořádání jednotlivých skupin poměrových ukazatelů.



Obrázek 1: Členění poměrových ukazatelů z hlediska jejich zaměření
Zdroj: Vlastní zpracování podle Růčkové (2019)

2.1.1 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity vycházejí z oběžného majetku, který se uspořádává z hlediska likvidity od nejméně likvidních položek až po nejvíce likvidní položky. Nejběžněji používanými ukazateli jsou běžná likvidita, pohotová likvidita a hotovostní likvidita (Vochozka, 2011).

2.1.2 Ukazatele rentability

Ukazatel rentability měří schopnost podniku vytvořit nové zdroje, dosáhnout zisku za pomoci investovaného kapitálu. Nejčastěji se u těchto ukazatelů vychází z rozvahy a výkazu zisku a ztráty. Nejčastěji používanými ukazateli této kategorie jsou rentabilita celkového vloženého kapitálu, rentabilita vlastního kapitálu, rentabilita odbytu a rentabilita nákladů (Růčková, 2019).

Rentabilita tržeb (ROS) popisuje poměr, který v čitateli udává výsledek hospodaření a ve jmenovateli udává tržby. Výsledek hospodaření i tržby je možno upravovat podle účelu analýzy. Tento ukazatel vypovídá o schopnosti podniku dosáhnout zisku při určené hodnotě tržeb, tedy kolik při jedné koruně tržeb dokáže podnik vygenerovat zisku (Růčková, 2019).

$$ROS = \frac{zisk}{tržby} \quad (2.1)$$

2.1.3 Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti charakterizují poměry mezi vlastním a cizím kapitálem, ale také do jaké míry je vlastní kapitál zadlužen (Vochozka, 2011). Nejběžněji užívaným ukazatelem pro popsání zadluženosti bývá ukazatel věřitelského rizika (Růčková, 2019).

2.1.4 Ukazatele aktivity

Ukazatele aktivity poskytují informace o tom, jak podnik nakládá s jednotlivými částmi majetku (Vochozka, 2011). Nejčastěji udávají dobu obratu jednotlivých složek zdrojů či aktiv nebo popisují počet jejich obrátek (Růčková, 2019).

Obrat zásob informuje o tom, kolikrát se každá položka zásob v průběhu běžného období prodá a následně naskladní (Čížinská, 2018).

$$obrat\ zásob = \frac{tržby}{zásoby} \quad (2.2)$$

Doba obratu zásob naproti tomu informuje o době potřebné k tomu, aby se zásoba přeměnila na hotovost nebo pohledávku. Vyjadřuje průměrný počet dnů nutný k této přeměně (Čížinská, 2018).

$$doba\ obratu\ zásob = \frac{zásoby}{\frac{tržby}{365}} \quad (2.3)$$

2.1.5 Ukazatele tržní hodnoty

Ukazatele tržní hodnoty hodnotí firmu na základě burzovních ukazatelů. Tato skupina ukazatelů je především důležitá pro investory a potenciální investory. Příkladem těchto ukazatelů jsou účetní hodnota akcie a čistý zisk na akcii (Růčková, 2019).

2.1.6 Ukazatele cash flow

Tato skupina ukazatelů zachycuje jevy související s tokem peněz, které upozorňují na platební potíže, a lze pomocí nich posoudit, do jaké finanční situace firma směřuje (Růčková, 2019).

3 Časové řady

Časová řada je posloupnost pozorování s jednoznačným časovým uspořádáním, a to od minulosti do přítomnosti. Tato posloupnost pozorování musí být věcně a prostorově srovnatelná (McCleave, 2018).

3.1 Členění časových řad

V případě ekonomických ukazatelů lze časové řady členit z několika hledisek, kterými jsou časové hledisko, periodicita, druh sledovaných ukazatelů a způsob vyjádřených údajů (Hindls, 2018).

3.1.1 Dělení podle časového hlediska

Z časového hlediska jsou časové řady rozděleny na intervalové a okamžikové. Intervalové časové řady sledují intervalový ukazatel, jehož hodnota je závislá na délce sledovaného intervalu. Okamžikové časové řady sledují ukazatel, který má své hodnoty vztažené ke konkrétnímu časovému okamžiku (Hendl et al, 2014). U okamžikových časových řad nelze údaje shrnout součtem nebo prostým průměrem a z tohoto důvodu se u nich musí použít prostý chronologický průměr (3.1). V případě, kdy nejsou vzdálenosti mezi jednotlivými okamžiky stejné je užít vážený chronologický průměr (3.2) (Hindls, 2018).

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{n - 1} \quad (3.1)$$

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{d_1 + d_2 + \dots + d_{n-1}} \quad (3.2)$$

3.1.2 Dělení podle periodicity

Z hlediska délky intervalu sledovaných ukazatelů jsou časové řady rozděleny na krátkodobé a dlouhodobé. V případě krátkodobých jsou jednotlivé intervaly kratší než jeden rok. Pokud je periodicita jeden rok nebo delší, tak se jedná o dlouhodobé časové řady (Hindls, 2018).

3.1.3 Dělení podle druhu sledovaných ukazatelů

Podle charakteru sledovaného ukazatele se dělí časové řady na řady primárních a sekundárních ukazatelů. Primární ukazatele jsou takové ukazatele, které vznikly přímo bez jakéhokoliv odvození. Sekundární ukazatele naopak vznikají odvozením z primárních

ukazatelů, a to jako funkce primárních ukazatelů. Dalším způsobem vzniku sekundárních ukazatelů je, že vznikají jako funkce různých hodnot primárního ukazatele. Poslední možností pro odvození sekundárního ukazatele je jeho vytvoření jako funkce více primárních ukazatelů (Hendl et al, 2014).

3.1.4 Dělení podle způsobu vyjádření údajů

Podle způsobu vyjádření ukazatelů jsou časové řady rozděleny na časové řady naturálních ukazatelů a časové řady peněžních ukazatelů. V případě ekonomických časových řad je především důležité peněžní vyjádření, které je mnohem vypovídající oproti naturálnímu vyjádření (Hindls, 2018).

3.2 Základní charakteristiky časových řad

Dle Marka (2015) můžeme časové řady charakterizovat pomocí několika metod, kterými jsou absolutní přírůstky, koeficienty růstu, průměrný absolutní přírůstek a průměrný koeficient růstu.

Absolutní přírůstek neboli první difference, charakterizuje, jak se absolutně změnila hodnota ukazatele v určitém okamžiku oproti hodnotě v předchozím období (Marek, 2015).

$$\Delta_t = y_t - y_{t-1}, \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (3.3)$$

Průměrný absolutní přírůstek se vyjadřuje jako aritmetický průměr jednotlivých absolutních přírůstků (Marek, 2015).

$$\bar{\Delta} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} \quad (3.4)$$

Koeficient růstu určuje, kolikrát klesla nebo vzrostla hodnota v určitém časovém okamžiku oproti předchozímu období (Marek, 2015).

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (3.5)$$

Průměrný koeficient růstu časové řad je konstruován jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů růstu (Marek, 2015).

$$\bar{k}_t = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (3.6)$$

3.3 Modelování časových řad

Modelování časové řady usiluje o nalezení pravidelnosti ve vývoji sledovaného ukazatele a popsání jeho chování v čase. Z přesnosti popsání chování sledovaného ukazatele se následně odvíjí kvalita modelu pro prognózy (McCleave, 2018).

U **jednorozměrného modelu** časových řad je hodnota modelovaného ukazatele y_t v čase t . ε_t je pak hodnotou náhodné složky v čase t (Hindls, 2018).

$$y_t = f(t, \varepsilon_t), \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.7)$$

Klasický model časových řad vychází z dekompozice na čtyři složky pohybu v čase. Časovou řadu lze dekomponovat na složku trendovou, sezónní, cyklickou a náhodnou. Existence všech složek v jeden okamžik není nutností. Rozklad řady může být dvojího typu, a to aditivní, nebo multiplikativní (Hendl et al, 2014).

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.8)$$

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.9)$$

Trendová složka T_t popisuje dlouhodobý vývoj hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Tento trend může být rostoucí, klesající, případně konstantní. Sezónní složka S_t popisuje pravidelné opakování odchylky od trendové složky. Toto opakování se vyskytuje u časových s periodicitou jeden rok nebo kratší. Cyklická složka C_t je oscilací kolem trendu zapříčiněnou cyklickým vývojem delším než jeden rok. Náhodná složka ε_t je takovou složkou, která zbývá po vyloučení trendu, sezónnosti a cykličnosti. Tuto složku nelze popsat žádnou časovou funkcí (McCleave, 2018).

Vícerozměrný model vychází z předpokladu, že vývoj analyzovaného ukazatele časové řady není zapříčiněn jen časovým faktorem, ale i řadou jiných faktorů (Hindls, 2018).

$$y_t = f(t, x_1, x_2, \dots, x_n, \varepsilon_t), \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.10)$$

3.4 Analýza trendu

Pomocí analýzy trendu je popsána tendence vývoje analyzované časové řady. Trend je popsán specifickou matematickou funkcí, která je označována jako trendová funkce. Touto funkcí může být lineární trend, parabolický trend, exponenciální trend, modifikovaný exponenciální trend, logistický trend, Gompertzova křivka atd. (Hindls, 2018).

Lineární trend je nejčastěji používaným druhem trendu. Tento typ trendu může být použit vždy a jeho přednost spočívá v jednoduchosti a přibližném určení základního vývojového směru analyzované časové řady (Hendl at al, 2014).

$$T_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.11)$$

Parabolický trend z hlediska odhadu parametrů je považován za lineární funkci. Jedná se o často užívanou trendovou funkci (Hindls, 2018).

$$T_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \alpha_2 \cdot t^2, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.12)$$

Exponenciální trend se používá v případech, kdy je posloupnost koeficientů růstu z původní řady přibližně konstantní úroveň (Hindls, 2018).

$$T_t = \alpha_0 \cdot \alpha_1^t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.13)$$

Modifikovaný exponenciální trend náleží do skupiny funkcí, které mají ve svém vývoji asymptotu (Hindls, 2018).

$$T_t = K + \alpha_0 \cdot \alpha_1^t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.14)$$

Logistický trend patří do skupiny trendových funkcí s jedním inflexním bodem a kladnou horní asymptotou. Řadí se do skupiny S-křivek. Každá S-křivka je charakteristická tím, že na časové ose vymezuje pět základních vývojově odlišných cyklů (Hindls, 2018).

$$T_t = \frac{K}{1 + \alpha_0 \cdot \alpha_1^t}, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.15)$$

Gompertzova křivka se také řadí mezi S-křivky. Jako logistický trend byla vytvořena transformací modifikovaného exponenciálního trendu. Rozdílem mezi Gompertzovou křivkou a logistickým trendem je, že není symetrická jako logistický trend (Hindls, 2018).

$$T_t = K \cdot \alpha_0^{\alpha_1^t}, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3.16)$$

3.4.1 Vhodnost modelu trendové funkce

S analýzou trendu časové řady souvisí způsob výběru vhodného typu trendové funkce. Východiskem pro volbu vhodného typu funkce trendu by měla být věcná ekonomická kritéria. Právě věcná ekonomická kritéria jsou schopna přinést hrubý obraz zkoumaného ekonomického jevu, tedy naznačit jakou skupinu trendových funkcí lze použít (Hindls, 2018).

Další možností výběru vhodné trendové funkce je analýza grafu vyobrazené časové řady. Z použití této metody plynou jistá rizika. Jednak to, že volba vhodné trendové křivky na základě grafického rozboru je subjektivní a každý pak nemusí dojít ke stejnému závěru. Dále je volba na základě analýzy grafu závislá na použitém měřítku, které ovlivňuje výsledný tvar grafu (Hindls, 2018).

Z těchto důvodů je vhodné podpořit výběr modelu trendové funkce na základě rozboru empirických údajů. Zde existuje velké množství kritérií pro výběr vhodného modelu, proto se omezíme na tři kritéria, a to index determinace, střední čtvercovou chybu odhadu a statistiku F (Hindls, 2018).

Index determinace udává, jaký podíl variability závislé proměnné lze vysvětlit zvolenou funkcí. V případě, že je index determinace roven jedné, jedná se o funkční závislost. V případě nezávislosti nabývá index determinace hodnoty nula. Je ho možné po vynásobení stem interpretovat v procentech. V situaci, kdy se porovnávají modely, které nemají stejný počet parametrů, je nutné ho upravit. Upravený index determinace je popsán rovnicí 3.18. Pro výběr vhodného modelu se dává přednost modelu s vyšší hodnotou indexu determinace (Hindls, 2018).

$$I^2 = \frac{S_T}{S_Y} \quad (3.17)$$

$$I_{adj}^2 = 1 - \frac{(n-1) \cdot S_R}{(n-p) \cdot S_Y} \quad (3.18)$$

Střední čtvercová chyba odhadu je vhodná míra pro porovnávání modelů se stejným počtem parametrů. Pro modely s lišícím se počtem parametrů je nutné použít jinou míru. Za vhodnější model je považován model, s co nejnižší hodnotou (Hindls, 2018).

$$M.S.E. = \frac{\sum (y_t - {}^{(o)}T_t)^2}{n} \quad (3.19)$$

V případě porovnávání modelů s různým počtem parametrů může být použit test založený na **statistice F**. Za vhodnější model je považován model s nejvyšší hodnotou statistiky F (Hindls, 2018).

$$F = \frac{\frac{S_T}{p-1}}{\frac{S_R}{n-p}} \quad (3.20)$$

K celkovému zhodnocení modelu jako celku slouží **celkový F-test**. Testovaná hypotéza je, že všechny parametry β_j , kromě konstanty, jsou rovny nule, tedy že zvolená funkce není vhodná. Tvar nulové hypotézy je:

$$H_0: \beta_0 = c; \beta_1 = 0. \quad (3.21)$$

Alternativní hypotéza, která popírá toto tvrzení má tvar:

$$H_1: \text{non } H_0. \quad (3.22)$$

Testovým kritériem je statistika F ve tvaru:

$$F = \frac{\frac{S_T}{p-1}}{\frac{S_R}{n-p}}. \quad (3.23)$$

Kritický obor je popsán vzorcem:

$$W \equiv \{F; F > F_{1-\alpha}(p-1; n-p)\}. \quad (3.24)$$

Jestliže hodnota testového kritéria leží v kritickém oboru, tak se nulová hypotéza zamítá a přijímá se alternativní hypotéza, tj. model je lze považovat za vhodný (Marek, 2015).

Pro určování statistické významnosti jednotlivých parametrů vybraného modelu bude užito **dílčího t-testu**, který je založen na Studentově rozdělení t o $n-p$ stupních volnosti. Nulová hypotéza tohoto testu je (Hindls, 2018):

$$H_0: \beta_j = 0. \quad (3.21)$$

Alternativní hypotéza je zapsána ve tvaru:

$$H_1: \beta_j \neq 0. \quad (3.22)$$

Testové kritérium má tvar:

$$t_j = \frac{b_j}{s_{b_j}}, \quad j = 1, 2, \dots, m. \quad (3.23)$$

Kritický obor je dán vztahem:

$$W \equiv \left\{ t_j; t_j \leq t_{\frac{\alpha}{2}}(n-p) \text{ a } t_j \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-p) \right\}. \quad (3.23)$$

V případě, že se hodnota testového kritéria nachází v kritickém oboru, tak se nulová hypotéza zamítá a alternativní hypotéza přijímá, tedy testovaný parametr je na dané hladině významnosti statisticky významný (Marek, 2015).

4 Popis vybrané firmy

Společnost Datart působí na českém trhu již od roku 1990. První prodejna této značky byla u nás otevřena roku 1992. Samotný Datart se charakterizuje jako přední maloobchodní prodejce se zaměřením na spotřební elektroniku a mottem *opravdový elektrospecialista* (Datart, 2019).

Z oblasti spotřební elektroniky Datart nabízí široký sortiment z oblasti malých a velkých bílých spotřebičů a šedou a černou elektroniku doplněnou příslušenstvím. Kromě spotřební elektroniky má Datart v nabídce kvalitní servis a prémiové služby, kterými jsou pojištění mobilních zařízení, všechny druhy dopravy, základní instalace spotřebičů, odborná instalace spotřebičů, odborná instalace sporáků, záruka vrácení zboží, ekologická likvidace starého spotřebiče zdarma, PC služby, nákup na splátky, finanční služby, dárkové karty, pojištění prodloužené záruky, zákaznická linka, blesková výměna a odborná instalace vestavných spotřebičů (Datart, 2019).

Po 18 letech samostatného fungování proběhla v roce 2018 fúze, při které se Datart začlenil pod společnost HP Tronic. Tato firma se sama označuje za ryze českou společnost s významnou pozicí na trhu domácích spotřebičů, spotřební elektroniky, počítačů a mobilních telefonů v České republice a na Slovensku. Mezi značky, které společnost uvádí na evropský trh patří ETA, GoGen, JVC a Hyundai (HP Tronic, 2019).

V současnosti Datart provozuje 101 prodejen v České republice a 16 prodejen na Slovensku. Souběžně s těmito prodejny Datart provozuje vlastní e-shop (Datart, 2019). V roce 2018 tržby Datartu činili více než 7,5 mld. Kč s meziročním růstem 3,5 % (ProQuest, 2019).

Na základě teoretických poznatků z kapitoly 1 lze Datart charakterizovat jako maloobchodníka s prodejny, které jsou specializované, a to na elektrospotřebiče. V rámci celého řetězce je nabízena kombinace předprodejních, poprodejních a příbuzných služeb. Poskytované služby v těchto prodejnách jsou na úrovni full servisu.

Pro účely této práce byla zvolena prodejna nacházející v OC Nisa Liberec na adrese České mládeže 456. V Liberci tato prodejna funguje od roku 2008 a je v něm nejstarší prodejna tohoto řetězce. Umístění prodejny v obchodním centru je v přízemí na pravé straně od vchodu (OC Nisa Liberec, 2020).

Zvolená prodejna má otevírací dobu od 9:00 do 21:00 a kromě prodeje spotřební elektroniky dále nabízí reklamační služby a funguje jako výdejní místo pro e-shopy Datart.cz a Kasa.cz (Datart.cz, 2019). Samotná prodejna pak funguje jako dvousměnný provoz, kde se střídají dvě směny po sedmi zaměstnancích, tedy celkem 14 zaměstnanců.

5 Zpracování dat vybraných ukazatelů

Pro zpracování dat byly vybrány jako ekonomické ukazatele tržby, zisk, rentabilita tržeb, objem prodaného zboží, průměrná cena na jeden prodaný výrobek, zásoby, doba obratu zásob a počet obrátek zásob. Sledovaným obdobím u těchto ukazatelů jsou roky 2010 – 2018. Veškerá data nutná pro zpracování byla poskytnuta vedením vybrané prodejny.

Z těchto dat bude vytvořena tabulka s hodnotami pro každý zmíněný ukazatel, ke kterému budou podle vzorců z kapitoly 3.2 vypočteny absolutní přírůstky, koeficienty růstu, průměrné absolutní přírůstky a průměrné koeficienty růstu. S návazností na výpočty budou u každého ukazatele určeny extrémy během sledovaného období. Následně pak bude provedena pro každý ukazatel interpretace, která bude obsahovat údaje o celkové tendenci ukazatele za sledované období. Na závěr zpracování dat bude provedeno zhodnocení všech ukazatelů mezi sebou.

5.1 Tržby

V letech 2011, 2013, 2015, 2016 a 2018 byl absolutní přírůstek v kladných číslech a koeficient růstu byl větší než 1. V roce 2012, 2014 a 2017 byl absolutní přírůstek záporný a koeficient růstu menší než 1. Vývoj tržeb vybrané prodejny ve sledovaném období je uveden v tabulce 2.

Tabulka 2: Tržby v letech 2010 – 2018

Rok	Tržby v Kč	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	85 491 375	•	•
2011	88 398 146	2 906 771	1,0340
2012	86 549 456	-1 848 690	0,9791
2013	89 428 771	2 879 315	1,0333
2014	85 098 973	-4 329 798	0,9516
2015	101 689 112	16 590 139	1,1950
2016	112 905 635	11 216 523	1,1103
2017	108 470 906	-4 434 729	0,9607
2018	109 657 429	1 186 523	1,0109

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Z tabulky 2 je patrné, že tržby meziročně neměly jednotnou tendenci. Vidíme, že největší meziroční nárůst nastal v letech 2015 a 2016. V roce 2015 byl nárůst oproti předcházejícímu roku o 19,5 %, v absolutním vyjádření došlo k růstu o 16 590 139 Kč oproti roku 2014. Další významný růst tržeb nastal v roce 2016, kdy tržby narostly o 11 216 523 Kč, tedy vzrostly o

11,03 %. Za sledované období průměrné tržby činí 96 409 978 Kč s průměrným meziročním růstem o 3 020 757 Kč, tj. 3,62 %.

5.2 Zisk

Pro roky 2011, 2013, 2015, 2016 a 2017 nabýval absolutní přírůstek kladných hodnot a koeficient růstu byl větší než 1. Pro roky 2012, 2014 a 2018 byl koeficient růstu menší 1 a absolutní přírůstek dosahoval záporných hodnot. Samotný zisk je ve vybrané prodejně počítán jako rozdíl prodejní ceny a pořizovací ceny. Tento zisk je ukázán v tabulce 3.

Tabulka 3: Zisk v letech 2010 - 2018

Rok	Zisk v Kč	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	28 395 960	•	•
2011	30 753 715	2 357 755	1,0830
2012	27 540 037	-3 213 678	0,8955
2013	30 307 410	2 767 374	1,1005
2014	27 045 305	-3 262 106	0,8924
2015	31 757 510	4 712 205	1,1742
2016	37 774 601	6 017 092	1,1895
2017	40 593 576	2 818 975	1,0746
2018	40 079 202	-514 375	0,9873

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Za sledované období měl ve většině letech zisk rostoucí tendenci, a to kromě let 2012, 2014 a roku 2018. Nejvyššího meziročního růstu bylo dosaženo v roce 2016, kdy nárůst činil 18,95 %, tedy 6 017 092 Kč. Průměrný zisk za roky 2010 – 2018 je 32 694 146 Kč s průměrným meziročním růstem o 1 460 405 Kč, v procentuálním vyjádření je meziroční růst 5,05 %.

5.3 Rentabilita tržeb

Jako další důležitý ukazatel tržeb a zisku je rentabilita tržeb. Jak je zřejmé z tabulky 4 rentabilita tržeb nemá stále stoupající, nebo klesající tendenci. Meziročně dochází ke změnám nárůstu nebo poklesů.

Tabulka 4: Rentabilita tržeb v letech 2010 - 2018

Rok	Rentabilita tržeb	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	0,3322	•	•
2011	0,3479	0,0158	1,0474
2012	0,3182	-0,0297	0,9146
2013	0,3389	0,0207	1,0651
2014	0,3178	-0,0211	0,9378
2015	0,3123	-0,0055	0,9827
2016	0,3346	0,0223	1,0713
2017	0,3742	0,0397	1,1186
2018	0,3655	-0,0087	0,9766

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

I přes poklesy během sledovaného období byla rentabilita tržeb v průměru rostoucí, a to o 0,0042 a koeficient růstu průměrně rostl 1,38%. Největší pokles byl zaznamenán v roce 2012 a to o 8,54 %, a naopak nejvyšší růst nastal roku 2017, jež činil 11,86 %.

5.4 Objem prodaného zboží

V souvislosti s tržbami a ziskem je důležité uvést, kolik kusů zboží se za jednotlivé roky prodalo. Za sledované období 2010 – 2018 byl pro objem prodeje koeficient růstu větší než 1 a absolutní přírůstek kladný. Proti tomuto trendu nastala změna jen v letech 2012 a 2013, kdy tomu bylo naopak, koeficient růstu byl menší než 1 a absolutní přírůstek byl záporný. Tento objem prodejů je uveden v kusech v tabulce 5.

Tabulka 5: Objem prodaného zboží v letech 2010 - 2018

Rok	Objem prodaného zboží	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	94 653	•	•
2011	101 649	6 996	1,0739
2012	95 461	-6 188	0,9391
2013	107 483	12 022	1,1259
2014	98 052	-9 431	0,9123
2015	108 138	10 086	1,1029
2016	113 455	5 317	1,0492
2017	115 369	1 914	1,0169
2018	117 596	2 227	1,0193

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Kromě let 2012 a 2013, kdy hodnoty objem prodejů meziročně klesal, je hodnota průměru prodaného zboží 105 761 kusů za sledované období s průměrným růstem o 2868 kusů, tedy o 3,15 % za rok. Nejvyššího růstu bylo dosaženo v roce 2013 a to o 12,59 %. Naproti tomu největší propad nastal v roce 2014, jež činil 8,77 %.

5.5 Průměrná cena za jeden prodaný výrobek

Průměrná cena za jeden prodaný výrobek slouží prakticky pouze jako jedna z doplňujících informací k ukazatelům objemu prodeje a tržeb. Jednotlivé hodnoty průměrné ceny za jeden kus prodaného zboží jsou uvedeny v tabulce 6. Pokles průměrné ceny nastal za sledované období v letech 2011, 2013, 2017 a 2018. V letech 2012, 2014, 2015 a 2016 měla průměrná cena výrobku naopak stoupající tendenci.

Tabulka 6: Průměrná cena prodaného zboží v letech 2010 – 2018

Rok	Průměrná cena zboží v Kč	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	903,21	•	•
2011	869,64	-33,57	0,9628
2012	906,65	37,01	1,0426
2013	832,03	-74,62	0,9177
2014	867,90	35,87	1,0431
2015	940,36	72,47	1,0835
2016	995,16	54,79	1,0583
2017	940,21	-54,95	0,9448
2018	932,49	-7,72	0,9918

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Za celé sledované období je průměrná cena prodaného výrobku 910 Kč. Průměrná cena v procentech se zvýšila o 4,6 % ročně, to znamená meziroční průměrný nárůst o 3,66 Kč. K nejvyššímu poklesu došlo v roce 2013. Tento rok klesla průměrná cena výrobku o 74,62 Kč. Naopak nejvyšší nárůst průměrné ceny byl zaznamenán v roce 2017, kdy vzrostla o 72,47 Kč.

5.6 Zásoby

V tabulce 7 jsou zaznamenány hodnoty zásob, které byly za sledované období v jednotlivých letech k dispozici ve vybrané prodejně. Hodnoty těchto zásob jsou vyjádřeny v Kč.

Tabulka 7: Zásoby v letech 2010 - 2018

Rok	Zásoby v Kč	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	11 894 451	•	•
2011	12 049 849	155 398	1,0131
2012	12 398 713	348 864	1,0290
2013	12 123 842	-274 871	0,9778
2014	12 654 321	530 479	1,0438
2015	12 795 135	140 814	1,0111
2016	12 947 921	152 786	1,0119
2017	13 231 487	283 566	1,0219
2018	13 549 789	318 302	1,0241

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Průměrná hodnota zásob za roky 2010 – 2018 byla 12 627 279 Kč. Meziročně rostla hodnota zásob o 206 917, tj. o 1,88 %. Za sledované období hodnota zásob poklesla jen jednou a to v roce 2013 o 2,22 %. Nejvyšší nárůst hodnoty zásob byl zaznamenán roku 2014, jehož hodnota činila 4,38 %.

5.7 Obrat zásob

Obrat zásob je hodnota, která udává, kolikrát se za každý rok prodá a následně naskladní jednotlivá položka zboží. Růst či pokles od roku 2010 do roku 2018 nebyl jednotný. Meziroční pokles absolutního přírůstku a snížení koeficientu růstu pod hodnotu 1 nastalo v letech 2011, 2014, 2016 a 2017. Meziroční navýšení koeficientu růstu nad hodnotu 1 a pozitivní nárůst absolutního přírůstku nastal za roky 2011, 2013, 2015 a 2016. Konkrétní hodnoty pro obrat zásob jsou zaznamenány v tabulce 8.

Tabulka 8: Obrat zásob v letech 2010 - 2018

Rok	Obrat zásob	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	7,19	•	•
2011	7,33	0,15	1,0207
2012	6,98	-0,36	0,9515
2013	7,38	0,40	1,0567
2014	6,72	-0,65	0,9117
2015	7,95	1,22	1,1818
2016	8,72	0,77	1,0972
2017	8,19	-0,52	0,9401
2018	8,09	-0,11	0,9872

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

Průměrně se za sledované období zásoby prodaly a naskladnily 7,62krát. Meziročně rostl počet obrátek zásob o 1,71 %, tj. o 0,12 každý rok. Roku 2014 došlo k nejzásadnějšímu poklesu obratu a to o 8,83 %. Nejvyšší nárůst obratu byl naopak zaznamenán v roce 2015, který činil 18,18 %.

5.8 Doba obratu zásob

Dobou obratu zásob se míní, jak dlouho se zásobám trvá přeměnit na hotovost. Údaje z let 2010 – 2018 nejeví jednoznačnost v oblasti meziročního zkracování, či prodlužování této doby. Meziroční prodlužování doby obratu zásob nastalo v letech 2012, 2014, 2017 a 2018. Naopak k meziročnímu zkracování doby obratu zásob došlo za roky 2011, 2013, 2015 a 2016. Údaje o době obratu zásob jsou uvedeny v tabulce 9.

Tabulka 9: Doba obratu zásob v letech 2010 - 2018

Rok	Doba obratu zásob ve dnech	Absolutní přírůstek	Koeficient růstu
2010	50,08	•	•
2011	49,07	-1,01	0,9798
2012	51,57	2,49	1,0509
2013	48,80	-2,76	0,9463
2014	53,53	4,72	1,0969
2015	45,29	-8,23	0,8462
2016	41,28	-4,01	0,9114
2017	43,91	2,62	1,0637
2018	44,48	0,56	1,0130

Zdroj: Vlastní zpracování podle interní databáze Datart

I přes to, že v letech 2012, 2013, 2017 a 2018 se doba obratu zásob zvyšovala, tak za celé sledované období měla klesající meziroční tendenci a to, že meziročně klesala o 0,7 dne, tedy klesala o 1,68 %. Nejvyšší nárůst doby obratu nastal v roce 2014 a to o 4,72 dne, a naopak největší pokles byl za rok 2015 a to o 8,23 dne.

5.9 Zhodnocení dat vybraných ukazatelů

Tržby se za sledované období projevovaly podobně jako zisk s jediným rozdílem, když v roce 2018 meziročně vzrostly a zisk klesl. Ve vztahu tržeb a jejich rentability byl trend růstu a poklesu obdobný, jen s tou odlišností, že v roce 2017 tržby poklesly a rentabilita tržeb narostla. V roce 2018 naopak tržby narostly a jejich rentabilita poklesla. Poklesy tržeb

v letech 2012, 2014 a 2017 byly pravděpodobně zapříčiněny poklesem obratu zásob a růstem průměrné ceny v letech 2012 a 2014.

Zisk v závislosti na tržbách a jejich rentabilitě vykazoval podobné tendence jako tržby a jejich rentabilita. Rozdílnosti mezi ziskem, tržbami a jejich rentabilitou byly v roce 2017, kdy zisk a rentabilita meziročně narostly, ale tržby poklesly. V roce 2018 došlo k poklesu zisku a rentability tržeb, ale tržby narostly. Největší meziroční pokles zisku v roce 2014 byl zapříčiněn kombinací snížení tržeb, jejich rentability a nejvyšším meziročním nárůstem průměrné ceny.

Rentabilita tržeb poklesla nejvíce v roce 2014, což bylo důsledkem poklesu tržeb, zisku a nejvyššího nárůstu doby obratu zásob. Nejvyšší meziroční nárůst rentability zásob nastal v roce 2017, kdy nejvíce poklesly tržby, ale naopak zisk a rovněž obrátkovost zásob byly rostoucí a průměrná cena klesající.

Objem prodaného zboží poklesl v letech 2012, 2014 a 2018. Tyto poklesy odpovídají snižujícímu se obratu zásob a nárůstu doby obratu zásob v těchto letech. Nejvyšší snížení objemu prodeje bylo zaznamenáno v roce 2014. Právě v tomto roce došlo rovněž k nejzásadnějšímu snížení obratu zásob a zisku a nárůstu doby obratu zásob.

V letech 2011, 2013 a 2018, kdy klesala průměrná cena jednoho prodaného kusu zboží naopak tržby rostly. V roce 2017 nastala situace, kdy s poklesem průměrné ceny jednoho prodaného kusu poklesly i samotné tržby. S nejvyšším nárůstem průměrné ceny vzrostly tržby a zisk. Dokonce tržby s největším nárůstem průměrné ceny narostly rovněž meziročně nejvíce, ale naopak klesla rentabilita tržeb.

Podle údajů v tabulce 7 hodnota zásob za sledované období rostla. Jediný pokles byl zaznamenán v roce 2013, který souvisí s růstem tržeb, zisku a objemu prodeje v témže roce. Nejvyšší meziroční nárůst zásob v roce 2014 byl zapříčiněn tím, že v tomto roce došlo k nejzásadnějšímu poklesu objemů prodeje. Tento fakt má vliv i na samotný zisk, který v tomto roce rovněž nejvíce klesl.

Obrat zásob se ve sledovaném období choval podobně jako tržby, jen s tím rozdílem, že když v roce 2018 obrat zásob poklesl, tak tržby vzrostly. V souvislosti s dobou obratu se obrat zásob za sledované období měnil opačně, tedy když klesl, tak doba obratu vzrostla a naopak.

Rovněž když došlo k nejvyššímu nárůstu obratu zásob v roce 2015, tak došlo nejvyššímu zkrácení doby obratu.

Za období 2010 – 2018 byl nejlepším rokem rok 2016, kdy tržby, zisk, rentabilita tržeb, průměrná cena, zásoby a obrat zásob rostly a doba obratu zásob meziročně poklesla. Nejhorším rokem byl rok 2014, v němž za celé sledované období nejdrastičtěji poklesl zisk, objem prodeje a obrat zásob a nejvíce narostla doba obratu zásob.

6 Trendová analýza

Tato kapitola práce je věnována výběru vhodné trendové funkce vybraných ukazatelů zvoleného podniku. Základem pro analýzu trendu jsou data z let 2010 – 2018 maloobchodní prodejny řetězce Datart. Pro zpracování trendové analýzy bude využito softwaru STATGRAPHICS CENTURION XVIII.

Vhodná trendová funkce bude vybírána na hladině významnosti 5 %. Pokud se na této hladině významnosti nepodaří vybrat vhodný model, tak bude použit model, který se této hodnotě bude nejvíce blížit. Trendová funkce bude vybírána ze čtyř variant, a to přímky, paraboly, hyperboly a exponenciály.

Postup výběru bude takový, že zvolený ukazatel se vykreslí v závislosti na čase, tedy čas bude na ose x a ukazatel na ose y. Prvotním kritériem, jestli je trendová funkce vhodná bude celkový F-test. Pokud trendová funkce projde tímto testem budou následně testovány parametry trendové funkce dílčím t-testem, který prokáže zda jsou statisticky významné. Pro porovnání kvality jednotlivých modelů trendové funkce bude užito hodnot indexu determinace, který vysvětluje jaký podíl variability závislé proměnné lze vysvětlit vybranou funkcí. Za nejlepší možný model bude považován takový, který bude mít nejvyšší hodnotu upraveného indexu determinace.

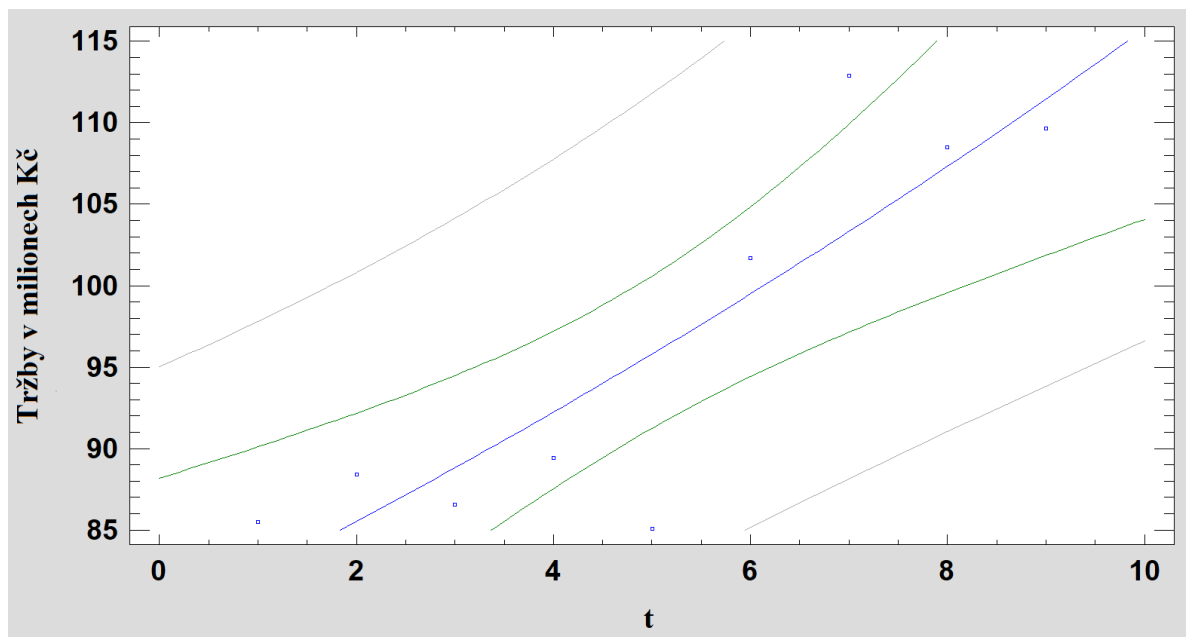
Po úspěšném výběru bude vytvořena předpověď pro roky 2019 a 2020. Předpověď bude prováděna pomocí interpolace. Trendová funkce a předpověď bude vytvářena pro ukazatele tržeb, zisku, rentability tržeb, prodaného zboží, průměrné ceny zboží, zásob, doby obratu zásob a obratu zásob.

Na závěr této kapitoly bude provedeno zhodnocení úspěšnosti trendové analýzy a zhodnocení celkového trendu ukazatelů pro budoucí roky.

6.1 Trend tržeb

Jako nejvhodnější model vyšla exponenciála, pro kterou hodnota p-value u celkového F-testu je 0,0021, což znamená, že model je na 5% hladině významnosti přijatelný. Jako výsledek dílčího t-testu pro parametr a_0 vyšla hodnota p-value nulová a pro parametr a_1 je

hodnota p-value 0,0021. Toto znamená, že oba parametry zvolené exponenciály jsou na 5% hladině na významnosti statisticky významné.



Obrázek 2: Trendová funkce tržeb
Zdroj: Vlastní zpracování

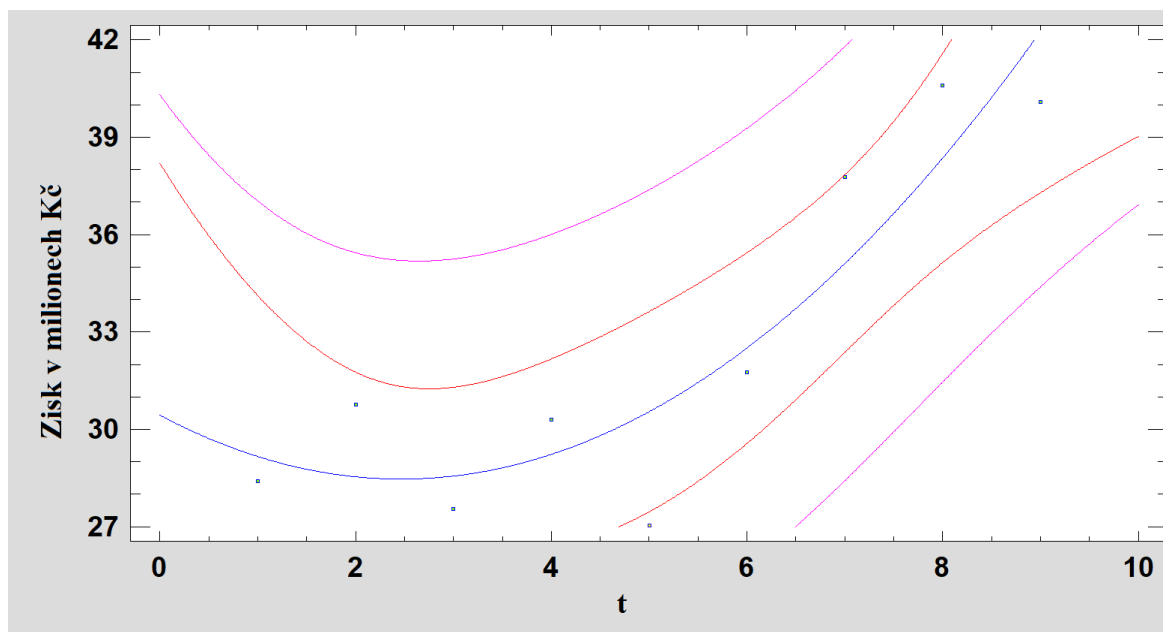
Výsledná trendová funkce tržeb je uvedena na obrázku 2. Hodnota indexu determinace pro tuto exponenciálu je 0,7618. To znamená, že tento model je schopen vysvětlit 76,18 % variability tržeb, které jsou popsány rovnicí 6.1.

$$T_t = e^{18,1886 + 0,0378304 \cdot t}, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.1)$$

Při dosazení hodnot 10 a 11 pro t , lze vytvořit předpověď tržeb pro roky 2019 a 2020. Pro rok 2019 by očekávané tržby měly dosáhnout hodnoty 115 700 000 Kč a pro rok 2020 by měly tržby být 120 213 000 Kč. Při srovnání těchto hodnot s hodnotami v tabulce 2 lze říci, že budoucí tržby budou oproti předchozím letem vyšší a tedy budou mít rostoucí tendenci.

6.2 Trend zisku

Jakožto nejlepší funkce pro popsání trendu zisku se jeví parabola s hodnotou p-value 0,0043 celkového F-testu. Dílčím t-testem prošly všechny parametry této paraboly. Hodnota p-value parametru a_0 je 0,0001, parametru a_1 je 0,0317 a parametru a_2 je 0,0436, tedy všechny tři parametry jsou statisticky významné. Model trendu zisku je uveden na obrázku 3.



Obrázek 3: Trendová funkce zásob

Zdroj: Vlastní zpracování

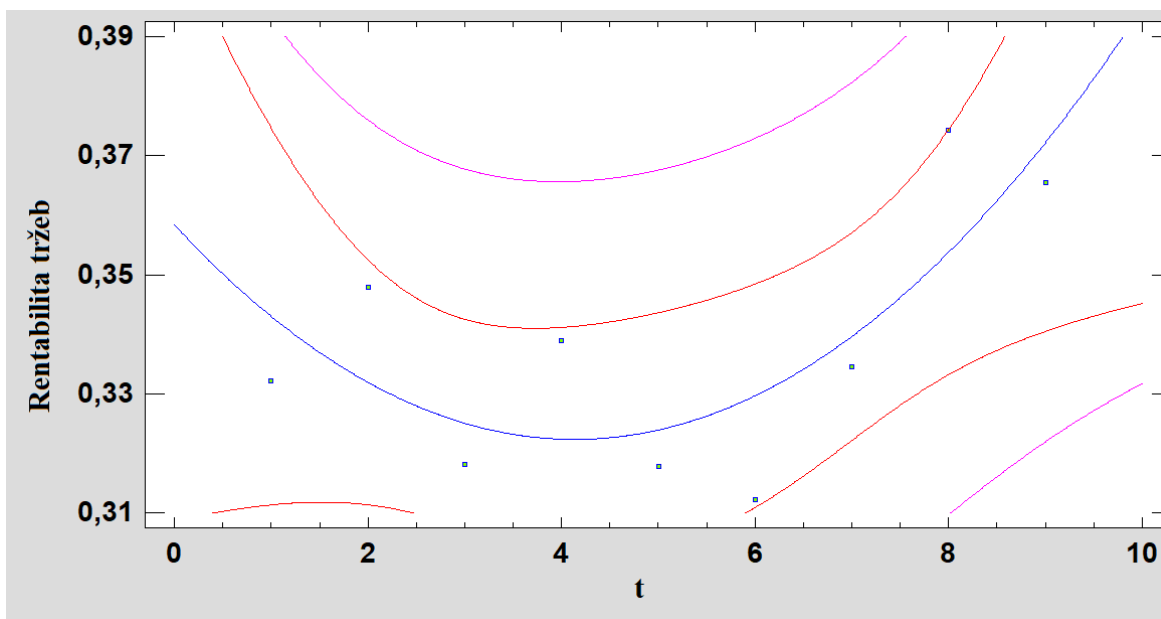
Parabolický trend s hodnotou indexu determinace 0,7836 je schopen pokrýt 78,36 % variability hodnot zisku. Model paraboly pro zisk je vyjádřen rovnicí 6.2.

$$T_t = 30,43 \cdot 10^6 - 1,59119 \cdot 10^6 \cdot t + 322739 \cdot t^2, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.2)$$

V následujících letech 2019 a 2020 by měl být očekávaný budoucí zisk rostoucí. V roce 2019 by se měl zisk zvýšit o 6 712 803 Kč na hodnotu 46 792 004 Kč, v roce 2020 by pak měl zisk narůst o 5 186 323 Kč na hodnotu 51 978 327 Kč.

6.3 Trend rentability tržeb

Při výběru trendové funkce pro rentabilitu tržeb neprošel celkovým F-testem žádný z uvažovaných modelů na 5% hladině významnosti. Nejvíce se požadované hodnotě testu přiblížil model paraboly s hodnotou p-value 0,0706 v celkovém F-testu. Dílčím t-testem na 5% hladině prošel jen parametr a_0 , jehož hodnota p-value byla rovna 0. Hodnota p-value parametru a_1 v dílčím t-testu je rovna 0,1107 a pro parametr a_2 je 0,0706. Z toho plyne, že parametry a_1 a a_2 nejsou statisticky významné na 5% hladině významnosti. S ohledem na to, že kvadratický model měl v celkovém F-testu nejlepší výsledky, tak ponecháme i parametry a_1 a a_2 tohoto modelu, protože kdybychom je zanedbali, tak by se už nejednalo o kvadratický model. Trendová funkce rentability tržeb je vyobrazena na obrázku 4.



Obrázek 4: Trendová funkce rentability tržeb

Zdroj: Vlastní zpracování

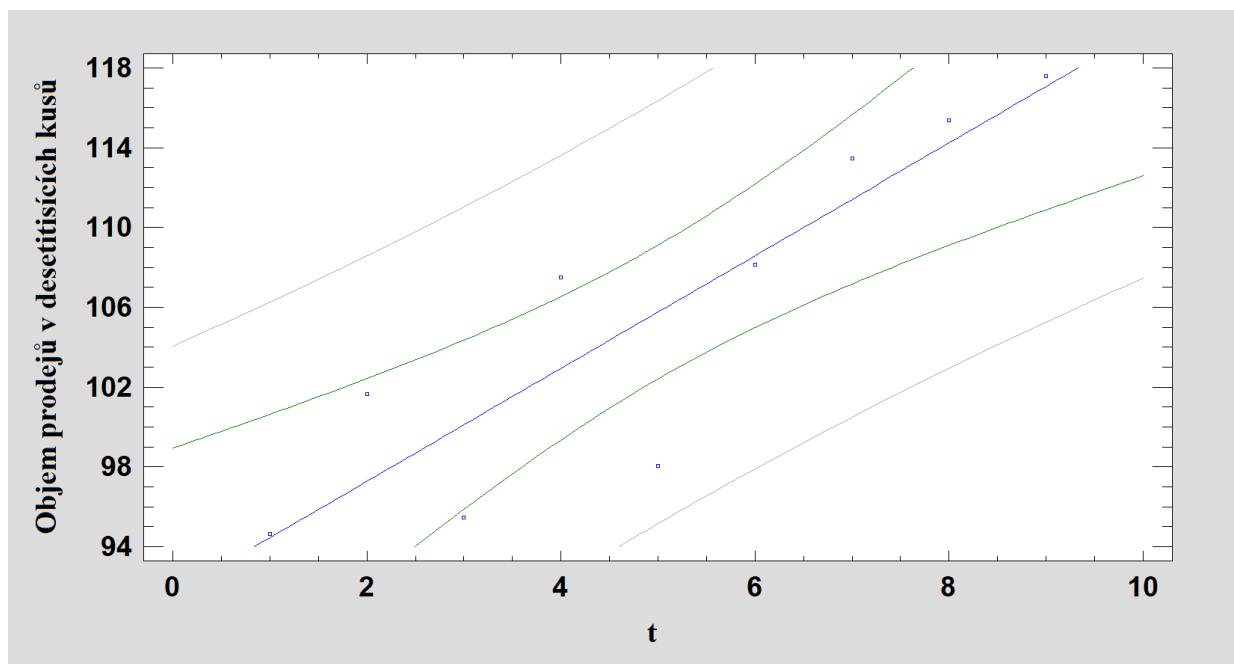
Uvedený model je schopen vysvětlit 44,9 % variability rentability tržeb. Index determinace tohoto modelu je 0,449. Trendová funkce rentability tržeb je popsána rovnicí 6.3.

$$T_t = 0,358\,286 - 0,0173736 \cdot t + 0,00210119 \cdot t^2, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.3)$$

Pro následná období by měl být očekávaný růst hodnot rentability tržeb. Pro 2019 by se měla rentabilita tržeb zvýšit o 2,92 %, tedy výnosnost tržeb v roce 2019 by měla být 39,47 %. V následujícím roce by měl nastat opět nárůst, a to o 2,67 %. To znamená, že by se rentabilita tržeb měla v roce 2020 zvýšit na 42,14 %.

6.4 Trend objemu prodeje

Pro objemy prodeje je nejvhodnějším modelem přímka pro kterou p-value celkového F-testu má hodnotu 0,0013, tedy model je na 5% hladině významnosti přijatelný. Oba parametry tohoto modelu jsou na 5% hladině významnosti statisticky významné, protože hodnota p-value pro parametr a_0 je rovna 0 a hodnota p-value parametru a_1 je 0,0013.



Obrázek 5: Trendová funkce objemu prodeje

Zdroj: Vlastní zpracování

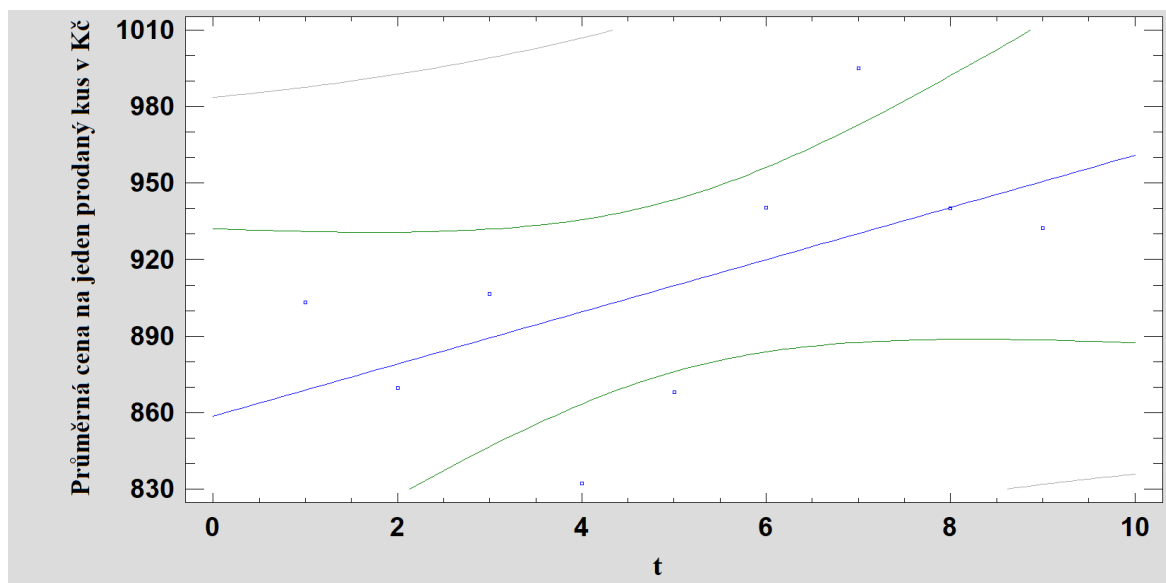
Tento model je popsán rovnicí 6.4 a vyobrazen na obrázku 5. Tato přímka popisuje 79,09 % variability objemu prodeje, tedy jeho index determinace je 0,7909.

$$T_t = 91630,5 + 2826,25 \cdot t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.4)$$

Jak je k vidění na obrázku 3, tak se jedná o rostoucí přímku, z čehož plyne, že hodnoty objemu prodeje budou i v budoucnosti nadále rostoucí. Očekávaný objem prodeje v roce 2019 by měl dosáhnout hodnoty 119 893 kusů a v roce 2020 by se měl zvýšit o 2 826 kusů na hodnotu 122 719 kusů.

6.5 Trend průměrné ceny za jeden prodaný výrobek

Pro vytvoření modelu trendu průměrné ceny neprošla žádná z uvažovaných funkcí celkovým F-testem na hladině významnosti 5%. Nejvíce se této hodnotě přiblížila přímka s hodnotou p-value 0,1066 a exponenciála s hodnotou p-value 0,1097. Z důvodu nejnižší hodnoty p-value byla vybrána přímka jako trendová funkce, i přes to, že není na 5% hladině významnosti přijatelná. Lineární trend pro průměrnou cenu jednoho prodaného kusu je uveden na obrázku 4. Hodnota p-value v dílčím t-testu pro parametr a_0 je nulová. Znamená to tedy, že parametr a_0 je statisticky významný. Parametr a_1 s hodnotou p-value 0,1066 není statisticky významný dle dílčího t-testu, pokud bychom ho zanedbali, tak by výsledná funkce byla konstantní. S ohledem na to, že sledujeme hodnoty ceny by to nebylo vhodné, a proto bude ponechán.



Obrázek 6: Trendová funkce průměrné ceny za jeden prodaný výrobek

Zdroj: Vlastní zpracování

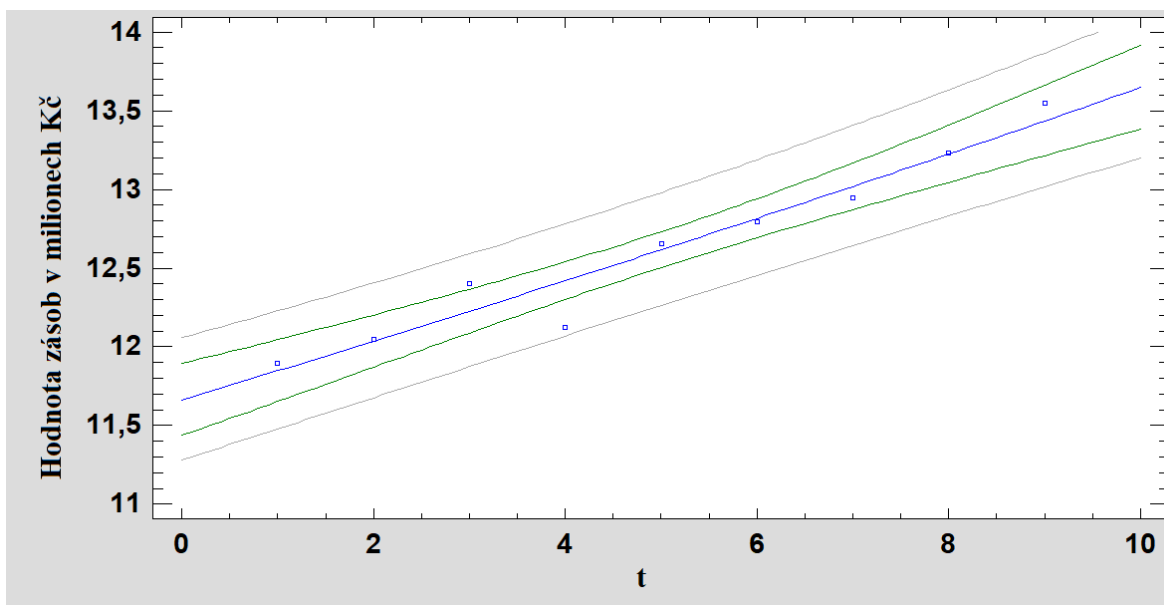
Model přímky pro průměrnou cenu, jež je uveden na obrázku 6, pokrývá 32,86 % variability průměrné ceny. Hodnota indexu determinace tohoto je modelu je 0,3286 Tato přímka je popsána rovnicí 6.5.

$$T_t = 858,557 + 10,2363 \cdot t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.5)$$

Pro rok 2019 by se měla průměrná cena jednoho prodaného kusu zboží zvýšit oproti předešlému roku o 28,43 Kč na hodnotu 960, 92 Kč. Pro rok 2020 je očekávaný nárůst průměrné ceny o 10,24 Kč, tedy průměrná cena bude 971,16 Kč.

6.6 Trend zásob

S hodnotou p-value 0,0000 celkového F-testu je exponenciála nejlepším modelem pro popsání chování trendu hodnoty zásob. Hodnoty dílčích t-testů parametrů a_0 a a_1 vyšly rovněž rovny 0,0000, tedy oba parametry exponenciály jsou statisticky významné. Exponenciální trend hodnoty zásob je vyobrazen na obrázku 7.



Obrázek 7: Trendová funkce zásob

Zdroj: Vlastní zpracování

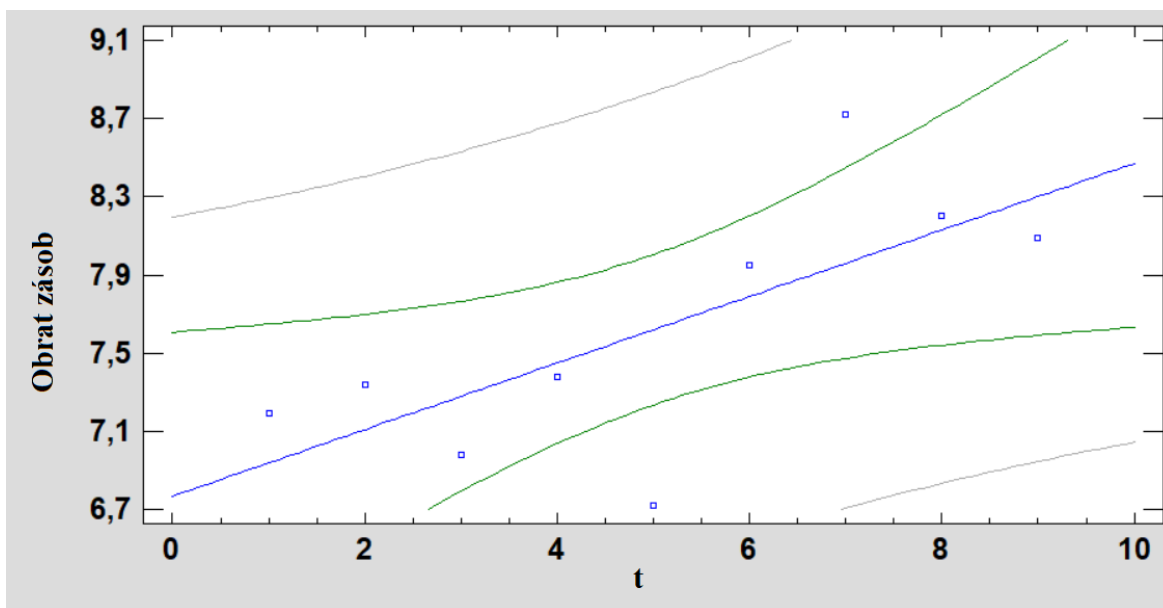
Tento exponenciální trend pro hodnotu zásob popisuje variabilitu hodnoty zásob z 94,21 %, tedy hodnota indexu determinace tohoto modelu je 0,9421. Trendová funkce hodnoty zásob je popsána rovnicí 6.6.

$$T_t = e^{16,272 + 0,0157069 \cdot t}, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.6)$$

Jak je k vidění na obrázku 7, tak se jedná o rostoucí funkci, z tohoto důvodu by se měla hodnota zásob do budoucna zvyšovat. Konkrétně pro rok 2019 by se měla zvýšit o 97 200 Kč na hodnotu 13 646 989 Kč a v roce 2020 by měla hodnota zásob narůst o 216 045 Kč na celkovou hodnotu 13 863 034 Kč.

6.7 Trend obratu zásob

Jako nejvhodnější funkce pro určení trendu obratu zásob se jeví lineární trend, který prošel celkovým F-testem s hodnotou p-value 0,0306. Z tohoto důvodu lineární trend shledáváme na 5% hladině významnosti dostatečným pro popsání trendu obratu zásob. Hodnota p-value v dílčím t-testu pro parametr lineárního trendu a_0 je 0,0000 a pro parametr a_1 odpovídá hodnotě 0,0306. Lineární model trendu zásob je zobrazen na obrázku 8.



Obrázek 8: Trendová funkce obratu zásob

Zdroj: Vlastní zpracování

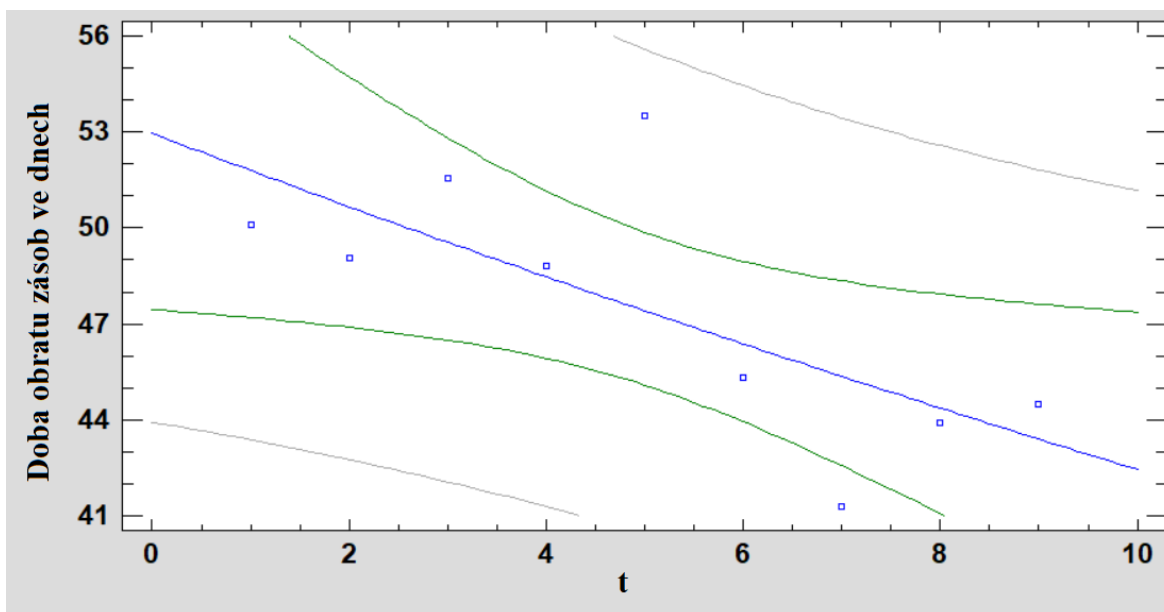
Lineární trend obratu zásob je popsán rovnicí 6.7. Index determinace pro tento model je 0,5105. Lineární trend je schopný pokrýt 51,05 % variability obratu zásob.

$$T_t = 6,76639 + 0,1705 \cdot t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.7)$$

Do budoucna by měla být obrátkovost zásob rostoucí, a to z toho důvodu, že je popsána rostoucí přímkou. V roce 2019 by se měla obrátkovost zásob zvýšit o 0,38 oproti předešlému roku, a to na hodnotu 8,47. Pro rok by 2020 by měl být očekávaný nárůst obratu zásob o 0,17 na hodnotu 8,64.

6.8 Trend doby obratu zásob

Pro popsání trendu doby obratu zásob dosáhla nejlepších výsledků exponenciální funkce, jejíž hodnota p-value pro celkový F-test je rovna 0,0316. Z tohoto důvodu je exponenciální model na 5% hladině významnosti přijatelný. Parametry a_0 a a_1 jsou rovněž významné, protože jejich hodnoty p-value v dílčím t-testu byly 0 a 0,0316. Model trendu pro dobu obratu zásob je zobrazen obrázkem 9.



Obrázek 9: Trendová funkce doby obratu zásob

Zdroj: Vlastní zpracování

Hodnota indexu determinace pro tento model je rovna 0,5063, model tedy pokryje 50,63 % variability doby obratu zásob. Trendová funkce doby obratu zásob je vyjádřena rovnicí 6.8.

$$T_t = e^{3,9697 + 0,0221366 \cdot t}, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6.8)$$

Z obrázku 9 vyplývá, že jedná o klesající exponenciální funkci, a proto lze v budoucnu očekávat, že doba obratu zásob bude kratší. V roce 2019 by se měla tato doba zkrátit o 2,04 dne, tzn. že v roce 2019 bude potřebná doba k přeměně zásob na hotovost 42,44 dne. Pro rok 2020 je očekávané snížení doby obratu zásob o 0,93 dne oproti roku 2019, tedy doba obratu zásob se v roce 2020 sníží na hodnotu 41,51 dne.

6.9 Zhodnocení trendové analýzy

Za sledované období 2010 – 2018 byl trend ukazatelů tržby, zisku průměrné ceny, objemu prodeje, zásob, obratu a rentability tržeb rostoucí. Jen doba obratu zásob za toto období měla klesající tendenci. Pro tyto ukazatele byly nejčastěji použitými modely přímka a exponenciála, protože při popisování trendu vykazovaly nejlepší výsledky v celkovém F-testu.

Na 5% hladině významnosti se podařilo popsat většinu zmíněných ukazatelů kromě průměrné ceny jednoho prodaného výrobku a rentability tržeb. Ukazatel průměrné ceny jednoho prodaného kusu zboží se podařilo popsat až na hladině významnosti 10,66 %.

Nejhorší hodnoty pro výběr vhodného modelu dosáhl ukazatel rentability tržeb, který bylo možné popsat parabolickým modelem až na hladině významnosti 11,07 %.

Nejlépe se podařilo vybraným modelem popsat ukazatel hodnoty zásob. Model pro zásoby vysvětluje až 94,21 % variability hodnot zásob v čase. Zbylé modely, které prošly celkovým F-testem na 5% hladině významnosti vysvětlují vybrané ukazatele v rozmezí od 50 % do 80 %. Modely trendu průměrné ceny jednoho prodaného kusu zboží a rentability tržeb, které neprošly celkovým F-testem, vysvětlují tyto ukazatele z 44,9 % a 32,86 %.

Předpovědi na roky 2019 a 2020 byly pro všechny ukazatele pozitivní, protože kromě doby obratu by měly mít rostoucí trend. Jediná doba obratu by se měla do budoucna zkracovat. Při vytváření prognóz nastala vždy situace, ve které je meziroční růst pro rok 2019 vyšší než v následujícím roce 2020.

Závěr

Prvotní myšlenkou při zpracování této práce bylo vytvoření předpovědí pro rok 2019 na základě dat z minulých let a porovnání se skutečnými hodnotami z roku 2019. Tímto by se získal obraz o tom, jak jsou předpovědi výstižné. Toto nebylo možné důvodu změny celého vedení prodejny.

Jak již bylo zmíněno v úvodu praktickým přínosem práce mělo být zpřesnění odhadů budoucího trendu za použití statisticko-matematických metod namísto používání metod subjektivních. S nezájmem nového vedení však praktický přínos práce pro firmu neexistuje.

Cílem této práce bylo zhodnocení ukazatelů jedné z prodejen maloobchodního řetězce zaměřeného na spotřební elektroniku Datart. Za pomoci poskytnutých dat z minulých let byla vytvořena prognóza dalšího vývoje. Pro dosažení tohoto cíle byla v kapitole 1 popsán maloobchod, typy maloobchodníků a druhy prodejen, aby bylo možné vybranou prodejnu kategorizovat. Kapitola 2 byla zaměřena na finanční analýzu. V této bakalářské práci byly použity převážně data z interních zdrojů a pro následné zpracování byly využity poměrové ukazatele z oblasti finanční analýzy a ukazatele, které jsou v praxi používány při řízení prodejny. V kapitole 3 byla vymezena teoretická východiska z oblasti časových řad, která byla nezbytná pro popsání trendu vybraných ukazatelů.

Popis vybrané firmy a prodejny je obsahem kapitoly 4. V této kapitole je obsažen pohled do historie firmy a její zaměření. Je zde také popsána vybraná prodejna, její umístění a služby, které nabízí. Kapitola 5 se věnuje zpracování základních charakteristik časových řad ekonomických ukazatelů, to znamená tržbě, zisku, rentabilitě tržeb, objemu prodaného zboží, průměrné ceně za jeden prodaný výrobek, zásobám, počtu obrátek a době obratu zásob. Dále došlo k vyhodnocení celkové tendence těchto ukazatelů za léta 2010 – 2018.

Popsání závislosti vybraných ukazatelů na čase bylo provedeno v kapitole 6. Na základě statistických metod z oblasti časových řad byl vytvořen trendový model, který byl použit pro vytvoření prognóz pro budoucí léta. Kvalita předpovědí se pro jednotlivé ukazatele liší. Z tohoto důvodu lze u některých ukazatelů očekávat výraznější odchýlení od predikovaných hodnot než je uváděno v této práci. Toto platí hlavně pro ukazatele průměrné ceny jednoho prodaného výrobku a rentability tržeb, které se nepodařilo popsat na 5% hladině významnosti.

Dalším důvodem pro odlišnost budoucí situace může být zmíněná fúze Datartu a HP Tronicu, která zapříčinila změny uvnitř řetězce. Hlavními změnami, které by pravděpodobně měly mít vliv na ukazatele je změna celkového konceptu prodeje v rámci řetězce, obměna personálu prodejen a změna nabízeného sortimentu zboží a služeb. Kvalitnější předpověď pro další roky by bylo možné vypracovat až v pozdější době. V tuto chvíli není dostatečné množství dat, která by byla získána po již zmíněné fúzi a změně vedení.

Na základě vyhodnocení dat z minulých let a vytvořených predikcí se podařilo vyvrátit počáteční předpoklad, že v konkurenci internetových obchodů budou mít ukazatele vybrané kamenné prodejny klesající tendenci. Oproti tomuto předpokladu došlo právě k opačné situaci a ukazatele ve sledovaných letech měly rostoucí tendenci, takže předpovědi do budoucna jsou rovněž pozitivní.

Zdroje

CTK. 2019. CTK English-Language News Service. *Sales of Datart grow by 3.5 pct to Kc7.5bn in 2018* [online]. [cit. 2020-05-01]. Dostupné z: <https://search.proquest.com/docview/2165022600/A5F1802DB3BA4A65PQ/18?accountid=17116>

ČIŽINSKÁ, Romana. 2018. *Základy finančního řízení podniku*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0194-8.

DATART. 2019. *Datart se úspěšně zapojil do skupiny HP Tronic* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: https://www.datart.cz/spolecnost/tiskova_zprava-datart_se_uspesne_zapojil_do_skupiny_hp.html

DATART. 2019. *Prehľad predajní a výdajných miest* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.datart.sk/predajne/index.html>

DATART. 2019. *Prodejny a výdejní místa DATART* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.datart.cz/prodejny/index.html>

DATART. 2019. *Služby* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.datart.cz/sluzby/index.html>

DATART. 2019. *Základní informace* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.datart.cz/spolecnost/index.html>

HENDL, Jan, et al. 2014. *Statistika v aplikacích*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0700-9.

HP TRONIC. 2019. *HP TRONIC se představuje* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <http://www.hptronic.cz/>

KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER. 2013. *Marketing management*. 14. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4150-5.

MAREK, Luboš, et al. 2015. *Statistika v příkladech*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-153-6.

MCCLAVE, James T., P. George BENSON a Terry SINCICH. 2018. *Statistics for business and economics*. 13th ed. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-450659-3.

MULAČOVÁ, Věra a Petr MULAČ. 2013. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4780-4.

OC NISA LIBEREC, 2020. *Informace o Nise* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.nisaliberec.cz/informace-o-nise>

OC NISA LIBEREC, 2020. *Mapa centra* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.nisaliberec.cz/mapa-centra>

RŮČKOVÁ, Petra. 2019. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. akt. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2028-4.

SUBRAMANYAM, K. R. 2014. *Financial statement analysis*. 11th ed. New York: McGraw Hill Education. ISBN 978-0-07-811096-2.

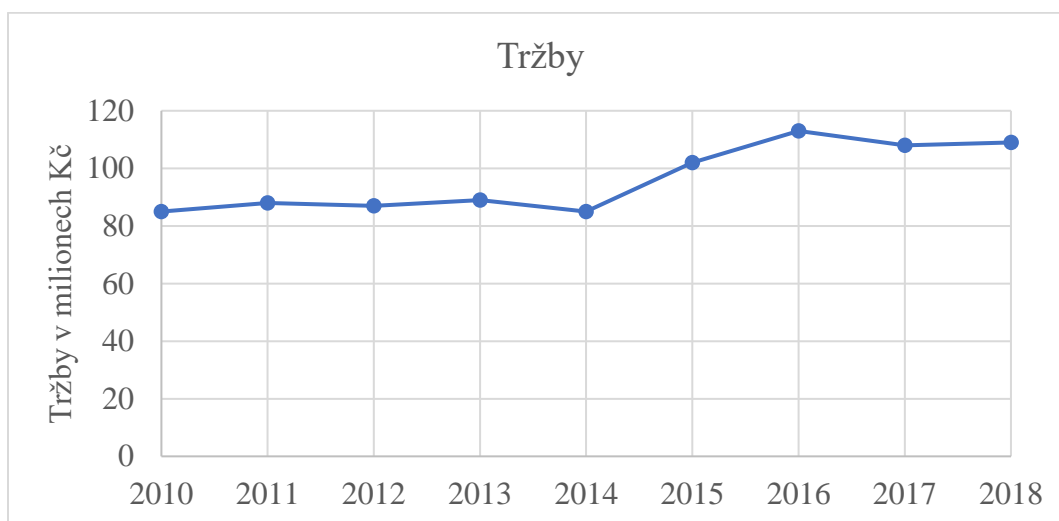
VOCHOZKA, Marek. 2011. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-3647-1.

PROQUEST. 2019 Databáze článků ProQuest [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2019- 09-26]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>

Seznam příloh

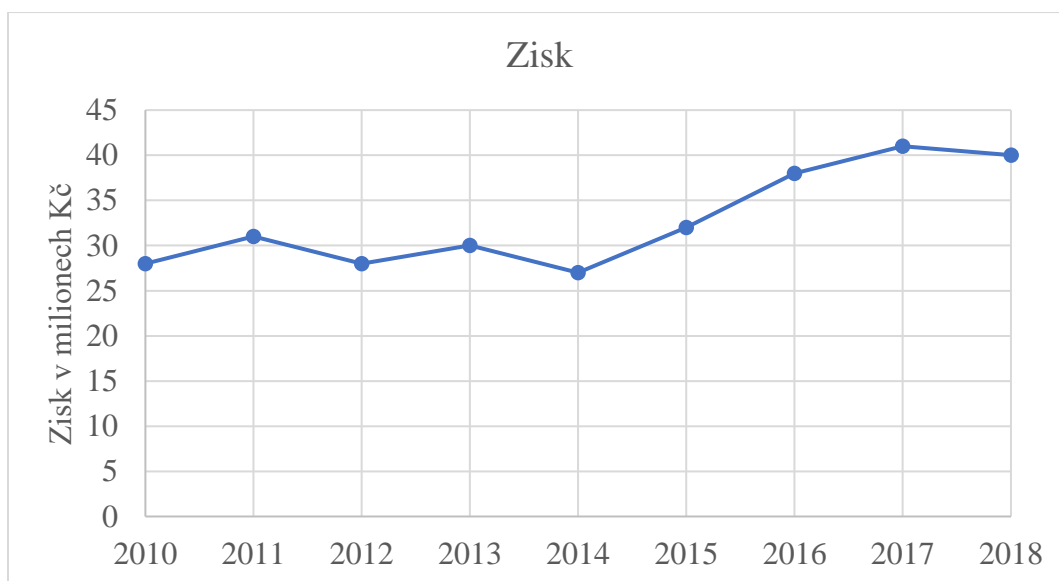
Příloha A – Grafické znázornění vybraných ukazatelů v letech	56
--	----

Příloha A – Grafické znázornění vybraných ukazatelů v letech



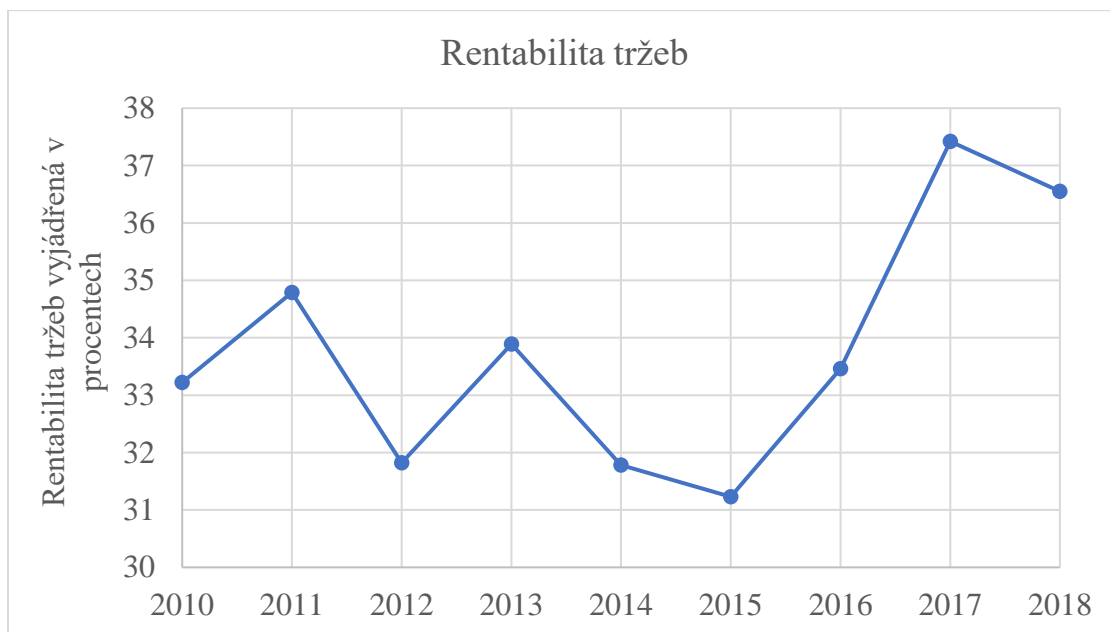
Obrázek A1: Grafické znázornění tržeb

Zdroj: Vlastní zpracování



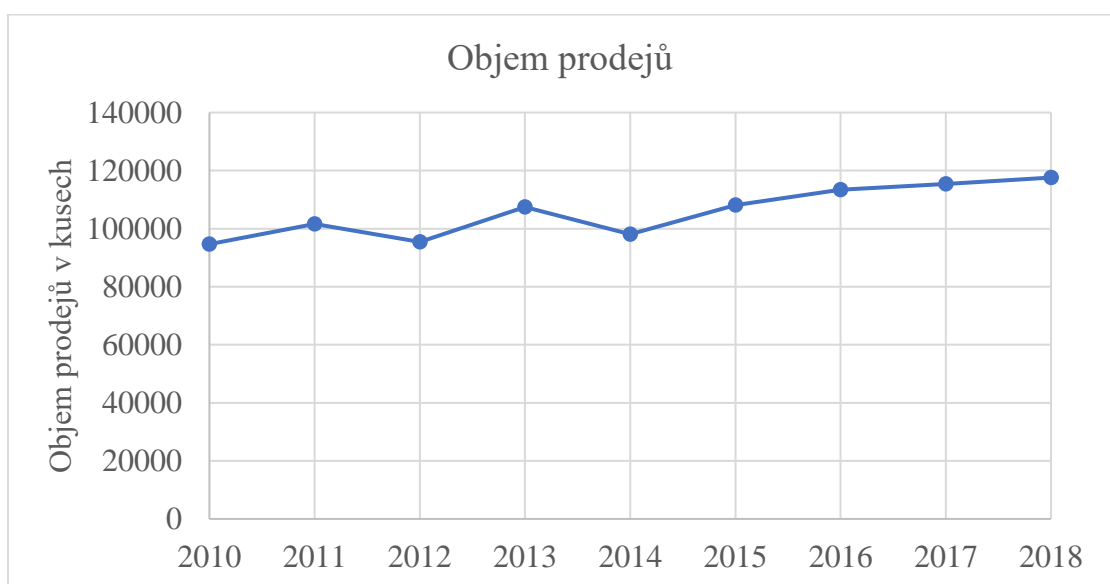
Obrázek A2: Grafické znázornění zisku

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek A3: Grafické znázornění tržeb

Zdroj: Vlastní zpracování



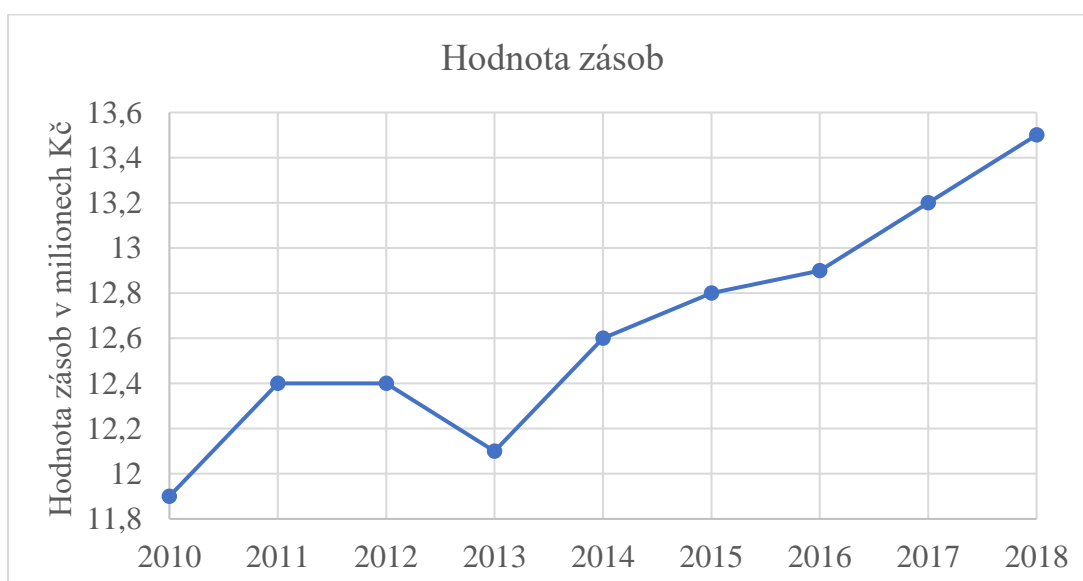
Obrázek A4: Grafické znázornění objemu prodeje

Zdroj: Vlastní zpracování



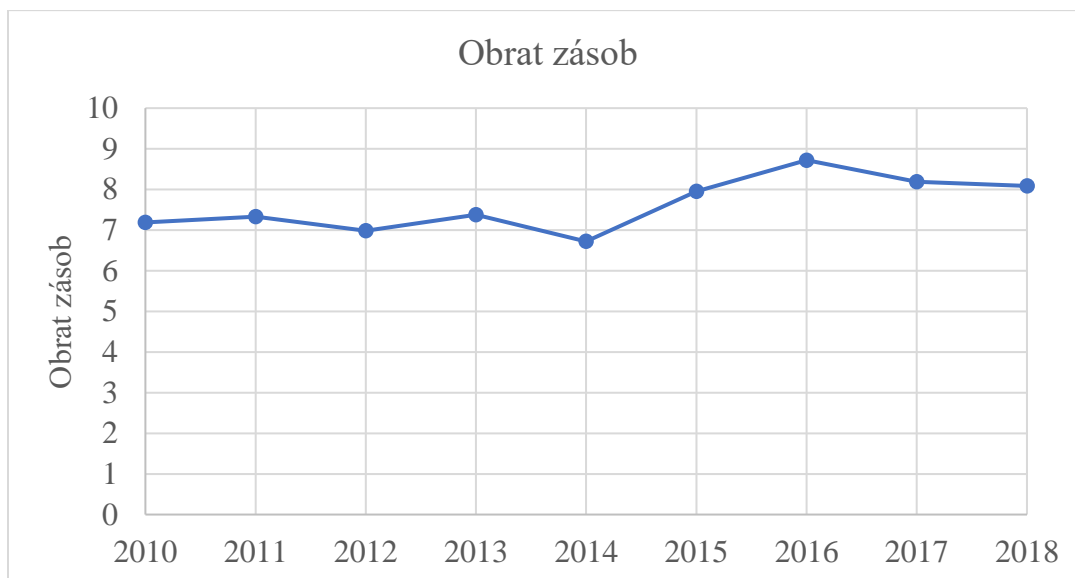
Obrázek A5: Grafické znázornění Průměrné ceny prodaného zboží

Zdroj: Vlastní zpracování



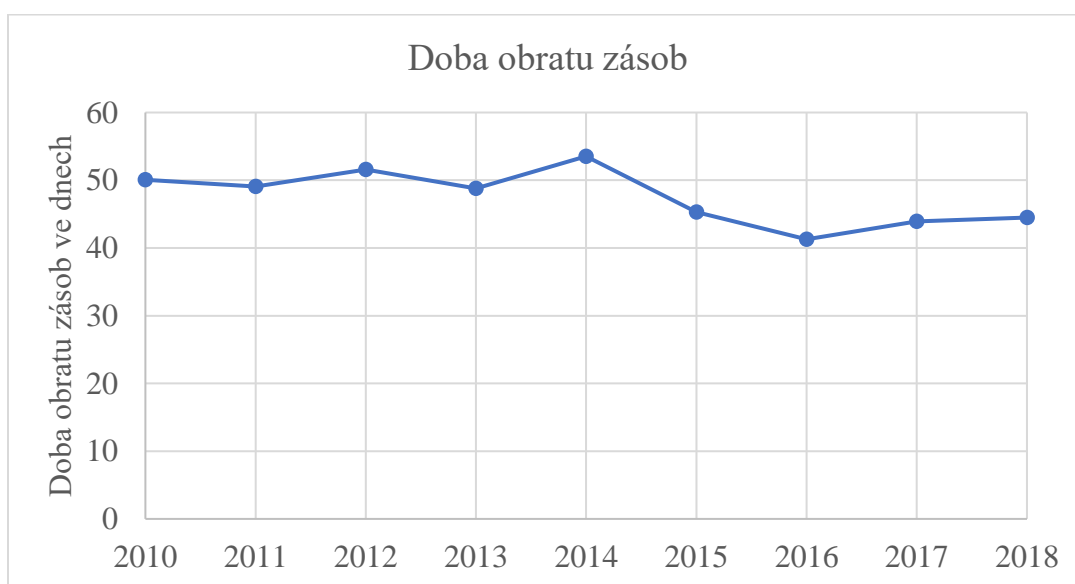
Obrázek A6: Grafické hodnoty zásob

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek A7: Grafické znázornění obratu zásob

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek A8: Grafické znázornění doby obratu zásob

Zdroj: Vlastní zpracování